

Fedora 11

Guía de Instalación

Instalando Fedora 11 en arquitecturas x86, AMD64, y Intel® 64



Fedora Documentation Project

Fedora 11 Guía de Instalación

Instalando Fedora 11 en arquitecturas x86, AMD64, y Intel® 64

Edición 1.0

Autor Fedora Documentation Project fedora-docs-list@redhat.com
Copyright © 2009 Red Hat, Inc. and others

Copyright © 2009 Red Hat, Inc. and others. This material may only be distributed subject to the terms and conditions set forth in the Open Publication License, V1.0, (the latest version is presently available at <http://www.opencontent.org/openpub/>).

Fedora and the Fedora Infinity Design logo are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc., in the U.S. and other countries.

Red Hat and the Red Hat "Shadow Man" logo are registered trademarks of Red Hat Inc. in the United States and other countries.

All other trademarks and copyrights referred to are the property of their respective owners.

Documentation, as with software itself, may be subject to export control. Read about Fedora Project export controls at <http://fedoraproject.org/wiki/Legal/Export>.

Provee documentación para el proceso de instalación.

Prefacio	xi
1. Convenciones del Documento	xi
1.1. Convenciones Tipográficas	xi
1.2. Convenciones del documento	xiii
1.3. Notas y Advertencias	xiii
2. ¡Necesitamos sus comentarios!	xiv
Introducción	xv
1. Prólogo	xv
1.1. Acerca de Fedora	xv
1.2. Buscando Ayuda Adicional	xv
2. Acerca de este Documento	xv
2.1. Objetivos	xv
2.2. Audiencia	xv
1. Arranque Rápido para Expertos	1
1.1. Vistazo	1
1.2. Descarga de Archivos	1
1.3. Preparación para la Instalación	2
1.4. Instalar Fedora	2
1.5. Realizar Configuración Post-Instalación	2
2. Usuarios Novatos	3
2.1. ¿Cómo Descargo los Archivos de Instalación?	3
2.1.1. Desde un Espejo	4
2.1.2. Con BitTorrent	4
2.2. ¿Qué Arquitectura Tiene Mi Computadora?	4
2.3. ¿Cuáles Archivos Descargar?	5
2.4. ¿Cómo Creo el Medio Fedora?	6
2.4.1. Creación de Discos CD o DVD	6
2.4.2. Creación Medio USB	6
2.5. ¿Y Si No Puedo Descargar Fedora?	8
2.6. ¿Cómo Arranco el Programa de Instalación?	8
I. Antes de empezar	9
3. Pasos previos a comenzar	11
3.1. ¿Actualizar o Instalar?	11
3.2. ¿Es compatible su hardware?	11
3.3. ¿Tiene suficiente espacio en el disco duro?	11
3.4. ¿Puede instalar mediante el uso del CD-ROM o DVD?	11
3.4.1. Métodos de arranque alternativos	12
3.4.2. Crear un CD-ROM de arranque para la instalación	12
3.5. Preparación para una instalación de red	13
3.5.1. Preparación para una instalación FTP o HTTP	14
3.5.2. Preparación para una instalación NFS	14
3.6. Preparación para una instalación de disco duro	14
4. Lista de Especificaciones del Sistemas	17
5. Medios con controladores para sistemas Intel y AMD.	19
5.1. ¿Por qué necesito un medio que contenga controladores?	19
5.2. ¿Qué es un medio con controladores?	19
5.3. ¿Cómo obtener un medio con controladores?	19

5.3.1. Creación de un disco de controlador desde un archivo de imagen	20
5.4. Uso de un medio con controladores durante la instalación	20
II. Los procesos de instalación	21
6. Iniciando la Instalación	23
6.1. El Menú Boot	23
6.2. Instalando de Fuente Diferente	24
6.3. Verificación de Medios	24
6.3.1. Verificando el CD Vivo	25
6.3.2. Verificando el DVD	25
6.4. Arranque desde la Red usando PXE	25
6.5. Interfases Gráfica y Texto	26
7. Instalación sobre Sistemas Intel y AMD.	27
7.1. La Interfaz de Usuario del Programa de Instalación Gráfico	27
7.1.1. Una Nota sobre Consolas Virtuales	28
7.2. Interfaz de usuario en modo texto del programa de instalación	28
7.2.1. Utilización del Teclado para Navegar	31
7.3. Inicio del programa de instalación	31
7.3.1. Iniciación del programa de instalación en Sistemas x86, AMD64 e Intel 64.	31
7.3.2. Opciones Adicionales de Arranque	32
7.4. Selección del Método de Instalación	34
7.5. Instalación desde un DVD/CD-ROM	35
7.5.1. ¿Qué hacer si no se detecta el CD-ROM IDE?	35
7.6. Instalación desde un Disco Duro	36
7.7. Realizar una instalación de red	37
7.8. Instalación a través de NFS	38
7.9. Instalar desde FTP o HTTP	39
7.10. Bienvenido a Fedora	40
7.11. Language Selection	40
7.12. Keyboard Configuration	41
7.13. Inicializar el Disco Duro	42
7.14. Actualización de un Sistema Existente	43
7.14.1. Exámen de la Actualización	43
7.14.2. Actualizando usando el Instalador	44
7.14.3. Actualizando la Configuración del Gestor de Arranque	45
7.15. Network Configuration	46
7.15.1. Configuración manual	47
7.16. Configuración del huso horario	48
7.17. Poner la Contraseña de Root	49
7.18. Disk Partitioning Setup	51
7.18.1. RAID y Otros Dispositivos de Disco	53
7.19. Advanced Storage Options	53
7.20. Create Default Layout	54
7.21. Particionamiento del sistema	56
7.21.1. Visualización gráfica de los discos duros	57
7.21.2. La pantalla de particionado	58
7.21.3. Campos de la Partición	62
7.21.4. Esquema de particionamiento recomendado	63
7.21.5. Añadir particiones	67

7.21.6. Modificación de Particiones	69
7.21.7. Borrar particiones	69
7.22. Configuración del gestor de arranque para sistemas x86, AMD64 e Intel 64	69
7.22.1. Configuración avanzada del gestor de arranque	72
7.22.2. Rescue Mode	74
7.22.3. Gestores de arranque alternativos	74
7.23. Package Group Selection	74
7.23.1. Instalando desde Repositorios Adicionales	76
7.23.2. Personalizar la Selección de Software	77
7.24. Preparando la instalación	80
7.24.1. Preparando la Instalación	80
7.25. Instalando paquetes	80
7.26. Fin de la instalación	80
8. Solución de problemas de instalación en un sistema Intel o AMD	81
8.1. No puede arrancar Fedora	81
8.1.1. ¿Tiene problemas para arrancar con su tarjeta RAID?	81
8.1.2. ¿Su sistema está mostrando errores de señal 11?	81
8.2. Problemas al inicio de la instalación	82
8.2.1. Problemas al iniciar una Instalación Gráfica	82
8.3. Problemas durante la instalación	82
8.3.1. Mensaje de error No se encuentran los dispositivos para instalar Fedora..	82
8.3.2. Guardar mensajes de trazas sin unidad de extraíble	83
8.3.3. Problemas con la tabla de particiones	83
8.3.4. Uso del espacio libre	83
8.3.5. Otros problemas de particionamiento	83
8.3.6. ¿Ha detectado errores de Python?	84
8.4. Problemas después de la instalación	84
8.4.1. Problemas con la pantalla gráfica de GRUB en un sistema basado en x86	84
8.4.2. Arranque en un entorno gráfico	85
8.4.3. Problemas con el Sistema de Ventanas X	86
8.4.4. Problemas con fallas del Servidor X y usuarios no root	86
8.4.5. Problemas durante la conexión	86
8.4.6. ¿Tiene problemas para reconocer su memoria RAM?	87
8.4.7. Su impresora no funciona	88
8.4.8. Problemas con la configuración del sonido	88
8.4.9. El servicio httpd del servidor Apache/Sendmail se bloquea durante el	88
arranque	88
III. Opciones Avanzadas de instalación	89
9. Opciones de Arranque	91
9.1. Configuración del Sistema de Instalación en el indicador boot:	91
9.1.1. Especificación del Idioma	91
9.1.2. Configuración de la Interfase	92
9.1.3. Actualizando anaconda... ..	92
9.1.4. Especificación del Método de Instalación	93
9.1.5. Configuración Manual de los Parámetros de Red	93
9.2. Habilidad del Acceso Remoto para el Sistema de Instalación	93
9.2.1. Habilidad del Acceso Remoto con VNC	94
9.2.2. Conexión del Sistema de Instalación a un Escuchador VNC	94

9.2.3. Habilitación del Acceso Remoto con Telnet	95
9.3. Ingreso a un Sistema Remoto durante la Instalación	95
9.3.1. Configuración de un Servidor de Log	96
9.4. Automatización de la Instalación con Kickstart	96
9.5. Mejorando el Soporte de Hardware	97
9.5.1. Agregando Soporte de Hardware con Discos con Controladores	97
9.5.2. Omitiendo la Detección Automática de Hardware	98
9.6. Usando los Modos de Arranque de Mantenimiento	100
9.6.1. Carga del Modo de Chequeo de Memoria (RAM)	100
9.6.2. Verificar medio de arranque	100
9.6.3. Iniciando su Computadora en Modo Rescate	100
9.6.4. Actualizar el equipo	101
10. Instalación sin Medios	103
10.1. Extrayendo los Archivos de Arranque	103
10.2. Edición de la Configuración de GRUB	103
10.3. Arrancando la Instalación	104
11. Preparación de un Servidor de Instalación	105
11.1. Configurando cobbler	105
11.2. Configurando la Distribución	106
11.3. Haciendo espejo de una Ubicación de Red	107
11.4. Importando la Distribución	107
11.5. Configurar servidor de arranque por red (PXE) manualmente	108
11.5.1. Preparación de un Servidor de Red	109
11.5.2. Configuración de arranque PXE	109
11.5.3. Añadir Equipos PXE	109
11.5.4. TFTPDP	110
11.5.5. Configuración del Servidor DHCP	111
11.5.6. Agregando un Mensaje de Arranque Personalizado	111
11.5.7. Realizando la Instalación PXE	111
12. Instalando a través de VNC	113
12.1. Visor VNC	113
12.2. Modos VNC en Anaconda	114
12.2.1. Modo Directo	114
12.2.2. Modo de Conexión	114
12.3. Instalación Usando VNC	115
12.3.1. Ejemplo de Instalación	115
12.3.2. Consideraciones de Kickstart	116
12.3.3. Consideraciones de Cortafuego	116
12.4. Referencias	117
13. Instalaciones Kickstart	119
13.1. ¿Qué son las instalaciones Kickstart?	119
13.2. ¿Cómo realizar una instalación Kickstart?	119
13.3. Crear un archivo Kickstart	119
13.4. Opciones Kickstart	120
13.4.1. Ejemplo de particionamiento avanzado	140
13.5. Package Selection	141
13.6. Script de pre-instalación	142
13.6.1. Ejemplo	142
13.7. Script de post-instalación	143

13.7.1. Ejemplos	144
13.8. Hacer Disponible el Archivo Kickstart	145
13.8.1. Creación de un medio de arranque Kickstart	145
13.8.2. Hacer Disponible el Archivo Kickstart en la Red	145
13.9. Hacer el Arbol de Instalación Disponible	146
13.10. Inicio de una instalación Kickstart	146
14. Configurador de Kickstart	153
14.1. Configuración básica	154
14.2. Método de instalación	156
14.3. Opciones del gestor de arranque	158
14.4. Información de las particiones	160
14.4.1. Creación de particiones	161
14.5. Network Configuration	165
14.6. Autenticación	166
14.7. Configuración del cortafuegos	167
14.7.1. Configuración de SELinux	169
14.8. Configuración de la pantalla	169
14.9. Package Selection	171
14.10. Script de pre-instalación	172
14.11. Script de post-instalación	174
14.11.1. Entorno Chroot	175
14.11.2. Uso de un intérprete	175
14.12. Guardar el archivo	175
IV. Después de la instalación	177
15. Primer Arranque	179
15.1. Acuerdo de Licencia	179
15.2. Usuario del Sistema	180
15.3. Fecha y Hora	181
15.4. Perfil del Hardware	184
16. Sus Sigüientes Pasos	185
16.1. Actualización de su Sistema	185
16.2. Finalizando una Actualización	186
16.3. Cambiando a Ingreso Gráfico	187
16.4. Suscripción a Anuncios y Noticias de Fedora	188
16.5. Buscando Documentación y Soporte	188
16.6. Uniéndose a la Comunidad Fedora	189
17. Recuperación Básica del Sistema	191
17.1. Problemas comunes	191
17.1.1. No es posible arrancar en Fedora	191
17.1.2. Problemas de Hardware/Software	191
17.1.3. Root Password	191
17.2. Arrancar en modo de rescate	192
17.2.1. Reinstalación del Gestor de Arranque	194
17.3. Arrancar en modo monousuario	194
17.4. Arranque en modo de emergencia	195
18. Actualización de su sistema actual	197
18.1. Cómo seleccionar entre Actualizar o Re-instalar	197

18.2. Actualización de su sistema	198
19. Eliminando Fedora	199
19.1. Fedora es el único sistema operativo en la computadora	200
19.2. Su computadora tiene a Fedora y a otro sistema operativo en arranque dual	200
19.2.1. Su computadora tiene a Fedora y un sistema operativo Micosoft Windows en arranque dual.	201
19.2.2. Su computadora tiene a Fedora y Mac OS X en arranque dual.	205
19.2.3. Su computadora tiene a Fedora y otra distribución Linux en arranque dual	206
19.3. Reemplazando Fedora con MS-DOS o versiones obsoletas de Microsoft Windows	210
V. Apéndices Técnicos	213
A. Introducción a la creación de particiones	215
A.1. Conceptos básicos sobre el disco duro	215
A.1.1. No depende de lo que se escribe, sino de cómo se escribe	215
A.1.2. Particiones: Convertir un disco en muchos otros	217
A.1.3. Particiones en el interior de particiones -- Una introducción a las particiones ampliadas.	219
A.1.4. Haciendo Espacio para Fedora	220
A.1.5. Ficha de los nombres para las particiones	224
A.1.6. Particiones y otros sistemas operativos	225
A.1.7. Particiones en el disco y puntos de montaje	225
A.1.8. ¿Cuántas particiones?	225
B. iSCSI disks	227
B.1. discos iSCSI disks en anaconda	227
B.2. Discos iSCSI durante el inicio	228
C. Guía de Encriptación de Disco:	229
C.1. ¿Qué es la encriptación en dispositivo de bloque?	229
C.2. Encriptando dispositivos de bloque utilizando dm-crypt/LUKS	229
C.2.1. Repaso de LUKS	229
C.2.2. ¿Cómo accedo a los dispositivos encriptados luego de la instalación? (System Startup)	230
C.2.3. Eligiendo una Buena Frase de Paso	230
C.3. Creando Dispositivos de Bloque Encriptados en Anaconda	230
C.3.1. ¿Qué Tipo de Dispositivos de Bloque Pueden Ser Encriptados?	231
C.3.2. Limitaciones del Soporte del Encriptado de Dispositivo de Bloque de Anaconda	231
C.4. Creando Encriptado de Dispositivos de Bloque en el Sistema Instalado Luego de la Instalación	231
C.4.1. Crear los dispositivos de bloque	231
C.4.2. Opcional: Complete el dispositivo con datos aleatorios	231
C.4.3. Formatea el dispositivo como un dispositivo encriptado dm-crypt/LUKS....	232
C.4.4. Crea un mapeado para permitir acceso al contenido no encriptado del dispositivo	232
C.4.5. Crea sistemas de archivos en el dispositivo mapeado, o continúa creando estructuras de almacenamiento complejas utilizando el dispositivo mapeado.	233
C.4.6. Agregar la información del mapeado a /etc/crypttab	233
C.4.7. Agregar una entrada a /etc/fstab	234

C.5. Tareas Comunes Post-Instalación	234
C.5.1. Defina una llave aleatoriamente generada como una forma adicional de acceder al dispositivo de encriptado	234
C.5.2. Agrega una nueva frase de acceso en un dispositivo existente	235
C.5.3. Elimina una frase de acceso o llave de un dispositivo	235
D. Entendiendo LVM	237
E. El Gestor de Arranque GRUB	239
E.1. GRUB	239
E.1.1. Proceso de arranque en un sistema x86 y GRUB	239
E.1.2. Funciones de GRUB	240
E.2. Installing GRUB	240
E.3. Terminología de GRUB	241
E.3.1. Nombres de dispositivos	241
E.3.2. Nombres de archivos y listas de bloqueo	242
E.3.3. El Sistema de archivos raíz y GRUB	243
E.4. Interfaces de GRUB	243
E.4.1. Orden de carga de las interfaces	244
E.5. Comandos de GRUB	244
E.6. Archivo de configuración del menú de GRUB	246
E.6.1. Estructura del archivo de configuración	246
E.6.2. Configuración de Directrices de archivos	247
E.7. Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque	248
E.8. Recursos adicionales	248
E.8.1. Documentación instalada	249
E.8.2. Sitios Web de utilidad	249
E.8.3. Libros relacionados	249
F. Proceso de arranque, inicio y cierre del sistema	251
F.1. Proceso de arranque	251
F.2. Vista Detallada del Proceso de Arranque	251
F.2.1. La BIOS	251
F.2.2. El Gestor de Arranque	252
F.2.3. El kernel	253
F.2.4. Programa /sbin/init	253
F.3. Ejecución de Programas Adicionales durante el Arranque	257
F.4. Niveles de ejecución de SysV Init	257
F.4.1. Niveles de ejecución	257
F.4.2. Herramientas de los Niveles de Ejecución	258
F.5. Apagar	259
G. Otra Documentación Técnica.	261
H. Contribuyentes y métodos de producción	263
H.1. Contribuyentes	263
H.2. Métodos de Producción	266
I. Historial de revisiones	267
Índice	269

Prefacio

1. Convenciones del Documento

Este manual utiliza varias convenciones para resaltar algunas palabras y frases y llamar la atención sobre ciertas partes específicas de información.

En ediciones PDF y de papel, este manual utiliza tipos de letra procedentes de [Liberation Fonts](https://fedorahosted.org/liberation-fonts/)¹. Liberation Fonts también se utilizan en ediciones de HTML si están instalados en su sistema. Si no, se muestran tipografías alternativas pero equivalentes. Nota: Red Hat Enterprise Linux 5 y siguientes incluyen Liberation Fonts predeterminadas.

1.1. Convenciones Tipográficas

Se utilizan cuatro convenciones tipográficas para llamar la atención sobre palabras o frases específicas. Dichas convenciones y las circunstancias en que se aplican son las siguientes:

Negrita monoespaciado

Utilizada para resaltar la entrada del sistema, incluyendo comandos de shell, nombres de archivo y rutas. También se utiliza para resaltar teclas claves y combinaciones de teclas.

Para ver el contenido del archivo **my_next_bestselling_novel** en su directorio actual de trabajo, escriba el comando **cat my_next_bestselling_novel** en el intérprete de comandos de shell y pulse **Enter** para ejecutar el comando.

Lo anterior incluye un nombre de archivo, un comando de shell y una tecla clave, todo en negrita-monoespaciado y distinguible gracias al contexto.

Las combinaciones de teclas se pueden distinguir de las teclas claves mediante el guión que conecta cada parte de una combinación de tecla. Por ejemplo:

Pulse **Enter** para ejecutar el comando.

Pulse **Control+Alt+F1** para cambiar a la primera terminal virtual. Pulse **Control+Alt+F7** para volver a su sesión de Ventanas-X.

La primera oración resalta la tecla clave determinada que se debe pulsar. La segunda resalta dos conjuntos de tres teclas claves, cada conjunto presionado simultáneamente.

Si el código fuente es discutido, nombres de clase, métodos, funciones, nombres de variables, y valores de retorno mencionados dentro de un párrafo serán presentados como lo anterior, en **Negrita-monoespaciado**. Por ejemplo:

Las clases de archivo relacionadas incluyen **filename** para sistema de archivos, **file** para archivos y **dir** para directorios. Cada clase tiene su propio conjunto asociado de permisos.

Negrita proporcional

Esta denota palabras o frases encontradas en un sistema, incluyendo nombres de aplicación; texto de cuadro de diálogo, botones etiquetados, etiquetas de cajilla de verificación y botón de radio; títulos de menú y títulos del sub-menú. Por ejemplo:

¹ <https://fedorahosted.org/liberation-fonts/>

Seleccionar **Sistema > Preferencias > Ratón** desde la barra del menú principal para lanzar **Preferencias de Ratón**. En la pestaña de **Botones**, haga clic en la cajilla **ratón de mano izquierda** y luego haga clic en **Cerrar** para cambiar el botón principal del ratón de la izquierda a la derecha (adecuando el ratón para la mano izquierda).

Para insertar un caracter especial en un archivo **gedit**, seleccione desde la barra del menú principal **Aplicaciones > Accesorios > Mapa de caracteres**. Luego, desde la barra del menú elija **Búsqueda > Hallar... mapa de caracteres**, teclee el nombre del caracter en el campo de **Búsqueda** y haga clic en **Siguiente**. El caracter buscado se resaltará en la **Tabla de caracteres**. Haga doble clic en este caracter resaltado para colocarlo en el campo de **Texto para copiar** y luego haga clic en el botón de **Copiar**. Ahora regrese a su documento y elija **Editar > Pegar** desde la barra de menú de **gedit**.

El texto anterior incluye nombres de aplicación; nombres de menú de todo el sistema y elementos; nombres de menú de aplicaciones específicas y botones y texto hallados dentro de una interfaz GUI, todos presentados en negrita proporcional y distinguibles por contexto.

Observe la **>** abreviatura utilizada para indicar recorrido a través de un menú y sus sub-menús. Esto es para evitar la dificultad de seguir el método 'Seleccionar **Ratón** desde el sub-menú **Preferencias** en el menú de **Sistema** de la barra de menú principal'.

Itálicas-negrita monoespaciado o Itálicas-negrita proporcional

Negrita monoespaciado o Negrita proporcional, la adición de itálicas indica texto reemplazable o variable. Las itálicas denotan texto que usted no escribe literalmente o texto mostrado que cambia dependiendo de la circunstancia. Por ejemplo:

Para conectar a una máquina remota utilizando ssh, teclee **ssh *nombredeusuario@dominio.nombre*** en un intérprete de comandos de shell. Si la máquina remota es **example.com** y su nombre de usuario en esa máquina es john, teclee **ssh john@example.com**.

El comando **mount -o remount *file-system*** remonta el sistema de archivo llamado. Por ejemplo, para volver a montar el sistema de archivo **/home**, el comando es **mount -o remount /home**.

Para ver la versión de un paquete actualmente instalado, utilice el comando **rpm -q *paquete***. Éste entregará el resultado siguiente: ***paquete-versión-lanzamiento***.

Observe las palabras en itálicas- negrita sobre — nombre de usuario, domain.name, sistema de archivo, paquete, versión y lanzamiento. Cada palabra es un marcador de posición, tanto para el texto que usted escriba al ejecutar un comando como para el texto mostrado por el sistema.

Aparte del uso estándar para presentar el título de un trabajo, las itálicas denotan el primer uso de un término nuevo e importante. Por ejemplo:

cuando el servidor Apache HTTP acepta solicitudes, envía procesos hijos o hilos para manejarlos. Este grupo de procesos hijos o hilos se conoce como un *server-pool*. Bajo el servidor HTTP de Apache 2.0, la responsabilidad para crear o mantener estos server-pool se resume en un grupo de módulos llamado *Módulos de multi-procesamiento (MPMs)*. A diferencia de otros módulos, sólo un módulo del grupo MPM puede ser cargado por el servidor HTTP de Apache.

1.2. Convenciones del documento

Dos, usualmente de varias líneas, los tipos de datos se distinguen visualmente del texto circundante.

Salida enviada a una terminal está establecida en tipo romano monoespaciado y presentada así:

```
libros      Escritorio  documentación  borradores  mss      fotos      cosas
svn
libros_pruebas  Escritorio1  descargas      imágenes  notas  scripts  svgs
```

Los listados de código fuente también se establecen en romano monoespaciado, pero se presentan y resaltan de la siguiente manera:

```
package org.jboss.book.jca.ex1;

import javax.naming.InitialContext;

public class ExClient
{
    public static void main(String args[])
        throws Exception
    {
        InitialContext iniCtx = new InitialContext();
        Object          ref    = iniCtx.lookup("EchoBean");
        EchoHome        home   = (EchoHome) ref;
        Echo             echo   = home.create();

        System.out.println("Created Echo");

        System.out.println("Echo.echo('Hello') = " + echo.echo("Hello"));
    }
}
```

1.3. Notas y Advertencias

Finalmente, utilizamos tres estilos visuales para llamar la atención sobre la información que de otro modo se podría pasar por alto.



Nota

Una nota es una sugerencia, atajo o enfoque alternativo que se tiene a mano para la tarea. Ignorar una nota no debería tener consecuencias negativas, pero podría perderse de algunos trucos que pueden facilitarle las cosas.



Importante

Los cuadros de importante dan detalles de cosas que se pueden pasar por alto fácilmente: cambios de configuración únicamente aplicables a la sesión actual, o servicios que necesitan reiniciarse antes de que se aplique una actualización. Ignorar estos

cuadros de importante no ocasionará pérdida de datos, pero puede causar enfado y frustración.



Advertencia

Las advertencias no deben ignorarse. Ignorarlas muy probablemente ocasionará pérdida de datos.

2. ¡Necesitamos sus comentarios!

Si encuentra un error tipográfico en este manual o si sabe de alguna manera de mejorarlo, nos gustaría escuchar sus sugerencias. Por favor complete un reporte en Bugzilla: <http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/> usando el producto **Fedora**.

Cuando envíe un reporte de error no olvide mencionar el identificador del manual: *Installation_Guide*

Si tiene una sugerencia para mejorar la documentación, intente ser tan específico como sea posible cuando describa su sugerencia. Si ha encontrado un error, por favor incluya el número de sección y parte del texto que rodea el error para que podamos encontrarlo más fácilmente.

Introducción

Este manual cubre la instalación de Fedora, una distribución de Linux construida con software libre y de código abierto. Este manual le ayuda a instalar Fedora en escritorios, portátiles y servidores. El sistema de instalación es lo suficientemente flexible como para ser usado incluso si usted no tiene experiencia previa ni conocimientos de Linux o redes de computación. Si escoge las opciones predeterminadas, Fedora le provee un sistema operativo completo para su escritorio, incluyendo herramientas de productividad, utilidades para Internet y herramientas de escritorio.

Este documento no detalla todas las características del sistema de instalación.

1. Prólogo

1.1. Acerca de Fedora

Para saber más acerca de Fedora, refiérase a <http://fedoraproject.org/>. Para leer otras documentaciones relacionadas con Fedora relacionadas, refiérase a <http://docs.fedoraproject.org/>.

1.2. Buscando Ayuda Adicional

Para información acerca de recursos útiles adicionales de Fedora, visite recursos adicionales acerca de Fedora visite <http://fedoraproject.org/wiki/Communicate>.

2. Acerca de este Documento

2.1. Objetivos

Esta guía ayuda al lector a:

1. Comprender cómo localizar la distribución Fedora en línea
2. Crear los datos de configuración que le permitirán a su computadora arrancar Fedora
3. Comprender e interactuar con el programa de instalación de Fedora
4. Completar la configuración básica post-instalación del sistema Fedora



Otras Fuentes de Documentación

Esta guía no cubre el uso de Fedora. Para aprender cómo usar un sistema Fedora ya instalado, refiérase a <http://docs.fedoraproject.org/> para obtener más documentación.

2.2. Audiencia

Esta guía está pensada para usuarios Fedora noveles e intermedios. Los usuarios Fedora avanzados con preguntas acerca de operaciones detalladas de los recursos de instalación para expertos, deberían consultar la lista de correo de desarrollo de Anaconda en <http://www.redhat.com/archives/anaconda-devel-list/>.

Arranque Rápido para Expertos

Esta sección ofrece un vistazo rápido de las tareas de instalación para los usuarios expertos que están ansiosos por comenzar. Note que aparecen muchas notas explicativas y útiles en los siguientes capítulos de esta guía. Si surge un problema durante el proceso de instalación, busque ayuda consultando los capítulos apropiados en la guía completa.



Sólo Expertos

Esta sección está sólo pensada para expertos. Los otros lectores que no estén familiarizados con algunos de los términos en esta sección deben ir a *Capítulo 2, Usuarios Novatos*.

1.1. Vistazo

El proceso de instalación es bastante simple y consiste de unos pocos pasos:

1. Descargar archivos para hacer los medios o cualquier otra configuración arrancable.
2. Preparar el sistema para la instalación.
3. Arrancar la computadora e iniciar el proceso de instalación.
4. Reiniciar y realizar la configuración post-instalación.

1.2. Descarga de Archivos

Haga uno de los siguientes pasos:



Verifique sus descargas

Las descargas pueden fallar por muchas razones. Siempre verifique el sha1sum de los archivos descargados.

1. Descargue la imagen ISO de la imagen Viva. Cree el medio CD a partir del archivo ISO utilizando su aplicación preferida. También puede usar el paquete *livecd-tools* para escribir la imagen a otro medio arrancable como por ejemplo un disco flash USB. Para instalar la distribución en su disco duro, use el atajo en el escritorio después de entrar.
2. Descargue las imágenes ISO de la distribución completa en CD o DVD. Cree los medios CD o DVD a partir de los archivos utilizando su aplicación preferida, o coloque las imágenes en una partición Windows FAT 32 o Linux ext2/ext3.
3. Descargue la imagen **boot.iso** para un CD o disco USB arrancable mínimo. Escriba la imagen en el medio físico apropiado para crear el medio arrancable. El medio no contendrá paquetes por lo que se le deberá indicar un disco duro o repositorio en línea para completar la instalación.
4. Descargue la imagen **netinst.iso** para un CD arrancable de tamaño reducido. Escriba la imagen en el medio físico apropiado para crear el medio arrancable.

5. Descargue el archivo kernel **mlinuz** y la imagen ramdisk **initrd.img** del directorio de la distribución **isolinux/**. Configure su sistema operativo para que arranque dicho kernel y que cargue la imagen ramdisk. Para más información sobre como instalar sin medios, vaya a [Capítulo 10, Instalación sin Medios](#).

Para información sobre configurar un servidor de arranque en red desde donde instalar Fedora, vaya a [Capítulo 11, Preparación de un Servidor de Instalación](#).

1.3. Preparación para la Instalación

Respalde cualquier dato que necesite preservar.



Redimensionando Particiones

El programa de instalación provee funciones para redimensionar particiones formateadas con ext2, ext3, ext4 y NTFS. Vaya a [Sección 7.21, "Particionamiento del sistema"](#) para más información.

1.4. Instalar Fedora

Arranque desde el medio deseado, con las opciones apropiadas para su hardware y modo de instalación. Refiérase a [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#) para más información acerca de las opciones para el arranque. Si arranca desde un CD Vivo, seleccione la opción "Instalar al Disco Duro" desde el escritorio, para ejecutar el programa de instalación. Si arranca desde un medio mínimo o un kernel descargado, seleccione la red o el disco duro como la fuente para realizar la instalación.

Proceda con todos los pasos del instalador. El programa instalador no cambia su sistema hasta que haya dado su confirmación final para proceder. Cuando termine la instalación, reinicie su sistema.

1.5. Realizar Configuración Post-Instalación

Después que el sistema reinicia se muestran opciones de configuración adicionales. Haga los cambios apropiados a su sistema y proceda con la pantalla de entrada.

Usuarios Novatos

Este capítulo explica como obtener los archivos que necesita para poder instalar y correr Fedora en su computadora. Algunos de los conceptos en este capítulo pueden ser nuevos para usted ya que es posible que nunca haya descargado un sistema operativo completamente libre. Si tiene problema con este capítulo, puede encontrar ayuda visitando los Foros de Fedora en <http://www.fedoraforum.org/>.



Enlaces de Descarga

Para seguir una guía basada en Web para descargar, visite <http://get.fedoraproject.org/>. Para una guía sobre qué arquitectura descargar, vaya a *Sección 2.2, “¿Qué Arquitectura Tiene Mi Computadora?”*.

2.1. ¿Cómo Descargo los Archivos de Instalación?

El Proyecto Fedora distribuye Fedora en distintas formas, la mayoría son sin costo alguno y descargables desde Internet. Los métodos de distribución más comunes son los medios CD y DVD. Hay varios tipos de medios CD y DVD disponibles, que incluyen a:

- Un conjunto completo de software en medio DVD
- Las imágenes vivas que puede usar para probar Fedora e instalarlo en su sistema si lo desea
- Imágenes mínimas de CD o unidad de almacenamiento USB para arranque que le permite instalar por medio de una conexión a Internet
- Código fuente en medio CD o DVD

La mayoría de los usuarios quieren ya sea una imagen Viva o el conjunto completo de software instalable en DVD o CDs. La imagen mínima de arranque es adecuada para aquellos usuarios que tienen una conexión rápida a Internet y sólo desean instalar Fedora en una computadora. Los discos de código fuente no son utilizados para instalar Fedora pero son útiles para los usuarios experimentados y desarrolladores de software.



Descargando medios

Los usuarios con una conexión banda ancha a Internet pueden bajar las *imágenes ISO* de los medios CD y DVD o las imágenes de discos para medio de almacenamiento USB. Una imagen ISO es una copia de un disco entero en un formato adecuado para ser escrito directamente al CD o DVD: Una imagen de un disco USB es una copia de un disco completo en un formato adecuado para escribirlo directamente un medio de almacenamiento USB.

Para más información sobre quemar CDs y DVDs, refiérase a *Sección 2.4, “¿Cómo Creo el Medio Fedora?”*.

El software Fedora está disponible para su descarga sin costo en una amplia variedad de formas.

2.1.1. Desde un Espejo

Para encontrar las distribuciones gratuitas de Fedora busque un *espejo*. Un espejo es una computadora tipo servidor que está abierto al público para descargas gratuitas de software, incluyendo Fedora. Los espejos ofrecen tanto software libre y de código abierto como software cerrado o de código propietario. Para localizar un espejo visite <http://mirrors.fedoraproject.org/publiclist> utilizando un navegador Web y escoja un servidor de la lista. La página web lista espejos por ubicación geográfica. Debería escoger un espejo que le sea geográficamente más cercano para lograr una mejor velocidad de descarga.

Los espejos publican el software de Fedora bajo una jerarquía bien organizada de carpetas. Por ejemplo, la distribución Fedora 11 normalmente aparece en el directorio **fedora/linux/releases/11/**. Este directorio contiene una carpeta para cada arquitectura soportada por esa versión de Fedora. Los archivos de medios CD y DVD aparecen dentro de esa carpeta en una subcarpeta llamada **iso/**. Por ejemplo, puede encontrar el archivo para la distribución en DVD de Fedora 11 para la arquitectura x86_64 en **fedora/linux/releases/11/Fedora/x86_64/iso/Fedora-11-x86_64-DVD.iso**.

2.1.2. Con BitTorrent

BitTorrent es una forma de descargar información en cooperación con otras computadoras. Cada computadora que coopere en el grupo descarga piezas de la información en un torrente particular desde otros pares en el grupo. Las computadoras que han terminado la descarga de todos los datos en un torrente permanecen en el enjambre para *sembrar* (*seed*), o proveer datos a sus pares. Si descarga usando BitTorrent, como cortesía usted debería sembrar al menos la misma cantidad de datos que descargó.

Si su computadora no tiene el software instalado para BitTorrent, visite la página principal de BitTorrent en <http://www.bittorrent.com/download/> para descargarlo. Existen clientes BitTorrent para Windows, Mac OS, Linux y muchos otros sistemas operativos.

Usted no necesita buscar un espejo especial por archivos BitTorrent. El protocolo BitTorrent asegura que la computadora participe de un grupo cercano. Para descargar y usar archivo Fedora BitTorrent, visite <http://torrent.fedoraproject.org/>.



Imágenes Mínimas de Arranque

Las imágenes mínimas de arranque CD y de medio de almacenamiento USB no están disponibles vía BitTorrent.

2.2. ¿Qué Arquitectura Tiene Mi Computadora?

Los lanzamientos están separadas por *arquitectura*, o tipo procesador. Utilice la siguiente tabla para determinar la arquitectura de su computadora y de acuerdo al tipo de procesador. Consulte la documentación del fabricante para más detalles acerca del procesador si es necesario.

Fabricante y Modelo del Procesador	Tipos de Arquitecturas para Fedora
Intel (excepto Atom 230, Atom 330, Core 2 Duo, Centrino Core2 Duo, y la reciente familia Xeon); AMD (excepto Athlon 64, Athlon x2, Sempron 64, y Opteron); VIA C3, C7	i386
Intel Atom 230, Atom 330, Core 2 Duo, Centrino Core 2 Duo, y Xeon; AMD Athlon 64, Athlon x2, Sempron64, y Opteron; Apple MacBook, MacBook Pro, y MacBook Air	x86_64
Apple Macintosh G3, G4, G5, PowerBook, y otros modelos no-Intel	ppc

Tabla 2.1. Tipos de Procesadores y Arquitecturas



i386 Funciona para la mayoría de las computadoras compatibles Windows

Si no está seguro del tipo de procesador de su computadora, elija i386.

La excepción es si su computadora es una Apple Macintosh no basada en Intel. Vaya a [Tabla 2.1, "Tipos de Procesadores y Arquitecturas"](#) para más información.



Las Arquitecturas del procesador Intel Atom Varían

Los procesadores Atom de la serie N y Z están basados en la arquitectura i386. Los procesadores Atom de las Series 230 y 330 están basados en la arquitectura x86_64. Vaya a <http://ark.intel.com/cpugroup.aspx?familyID=29035> para más detalles.

2.3. ¿Cuáles Archivos Descargar?

Usted tiene varias opciones para descargar Fedora. Lea las opciones abajo y decida cuál es la mejor para usted.

Cada archivo disponible para descarga en una distribución de Fedora incluye el tipo de arquitectura en el nombre de archivo. Por ejemplo, el archivo para la distribución de Fedora 11 para x86_64 se llama **Fedora-11-x86_64-DVD.iso**. Vaya a [Sección 2.2, "¿Qué Arquitectura Tiene Mi Computadora?"](#) si no está seguro de la arquitectura de su computadora.

1. Distribución Completa en DVD

Si tiene el tiempo y una conexión a Internet rápida, y desea ser capaz de instalar la más amplia gama de software, descargue la versión completa en DVD. Ambos tipos de medio son arrancables e incluyen el programa de instalación así como formas de realizar operaciones de rescate sobre su sistema Fedora en caso de emergencia. Puede descargar la versión DVD directamente desde un espejo o via BitTorrent.

2. Imagen Viva

Si desea probar Fedora antes de instalarlo en su computadora, descargue la versión imagen Viva. Si su computadora soporta arrancar desde CD o USB, puede arrancar el sistema operativo sin necesidad de hacer ningún cambio a su disco duro. La imagen Viva también provee una opción de menú **Instalar al Disco Rígido** que está en el escritorio. Si decide que le gusta y

desea instalarlo, simplemente haga doble clic en ese ícono para que se copie Fedora a su disco duro. Puede descargar la imagen Viva directamente desde un espejo o usando BitTorrent.

3. Medio Mínimo de Arranque

Si usted tiene una conexión rápida a Internet pero no desea descargar la distribución completa, puede descargar una pequeña imagen de arranque. Fedora ofrece imágenes para un entorno mínimo de arranque en CD. Una vez que su sistema arranque desde el medio mínimo, puede entonces instalar Fedora directamente desde Internet. Si bien este método aún involucra descargar una cantidad significativa de datos por Internet, es casi siempre mucho menos que el tamaño requerido de la distribución completa. Una vez finalizada la instalación, puede agregar o quitar software a su sistema con libertad.



Tamaño de la Descarga

Instalar el software estándar de Fedora por Internet requiere más tiempo que una imagen Viva, pero menos tiempo que una distribución DVD entera. Los resultados dependen del software que seleccione y las condiciones de tráfico de la red.

La tabla siguiente explica dónde encontrar los archivos deseados en un sitio espejo. Reemplace *arch* con la arquitectura de computadora que se está instalando.

Tipo de medio	Localización de los Archivos
Distribución Completa en DVD	fedora/linux/releases/11/Fedora/<i>arch</i>/iso/ Fedora-11-<i>arch</i>-DVD.iso
Imagen viva	fedora/linux/releases/11/Live/<i>arch</i>/iso/ Fedora-11-<i>arch</i>-Live.iso, fedora/linux/releases/11/ Live/<i>arch</i>/iso/Fedora-11-KDE-<i>arch</i>-Live.iso
Medio arrancable mínimo en CD	fedora/linux/releases/11/Fedora/<i>arch</i>/os/images/ boot.iso

Tabla 2.2. Localizando Archivos

2.4. ¿Cómo Creo el Medio Fedora?

Puede convertir los archivos ISO de Fedora en CD o DVD. Se puede convertir los archivos ISO de Fedora Vivo en medios arrancables USB, así como CD o DVD.

2.4.1. Creación de Discos CD o DVD

Para aprender cómo convertir imágenes ISO a medios CD o DVD, refiérase a <http://docs.fedoraproject.org/readme-burning-isos/>.

2.4.2. Creación Medio USB

Para hacer un medio USB arrancable, use la imagen Viva de Fedora. Puede usar un sistema Linux o Windows para hacer el medio USB arrancable.



La escritura de la imagen USB no es destructiva

La escritura de una imagen Viva al medio USB *no es destructiva*. Cualquier dato existente no será dañado.

Siempre es una buena idea respaldar los datos importantes antes de realizar operaciones sensibles en el disco.

Antes de comenzar, asegúrese que tiene suficiente espacio libre en su medio USB. No necesita reparticionar o reformatear su medio. *Siempre es una buena idea respaldar sus datos importantes antes de realizar operaciones sensibles en el disco.*

2.4.2.1. Creación de una Imágen USB desde Windows

1. Descargue el archivo ISO de la imagen Viva como se muestra en [Sección 2.3, “¿Cuáles Archivos Descargar?”](#).
2. Descargue el programa Windows **liveusb-creator** de <http://fedorahosted.org/liveusb-creator>.
3. Siga las instrucciones dadas en el sitio y en el programa **liveusb-creator** para crear el medio USB arrancable.

2.4.2.2. Creacion de la imagen USB en Linux

Los medios USB a veces vienen en la forma de dispositivos flash llamados a veces *pen drives*, *thumb disks*, o *llaveros*; o como un dispositivo de disco duro conectado externamente. La mayoría de los medios de este tipo son formateados usando el sistema de archivo vfat. Puede crear un medio USB arrancable en medios formateados con ext2, ext3 o vfat.



ext4 and Btrfs

El cargador de arranque **GRUB** no da soporte al sistema de archivo ext4 o Btrfs. No se puede crear un medio USB arrancable que esté formateado con ext4 o Btrfs.



Medio USB inusual

En algunos casos de formateo incorrecto o medios USB particionados, la escritura de la imagen puede fallar.

1. Descargue el archivo ISO de la imagen Viva como se muestra en [Sección 2.3, “¿Cuáles Archivos Descargar?”](#).
2. Instale el paquete *livecd-tools* en su sistema. Para sistemas Fedora, use el siguiente comando:

```
su -c 'yum -y install livecd-tools'
```

3. Conecte su medio USB.
4. Busque el nombre de su medio USB. Si el medio tiene un nombre de volumen, busque el nombre en **/dev/disk/by-label**, o use **findfs**:

```
su -c 'findfs LABEL="MyLabel"'
```

Si el medio no tiene un nombre de volumen, o no lo conoce, consulte el registro `/var/log/messages` para más detalles:

```
su -c 'less /var/log/messages'
```

5. Use el comando **livecd-iso-to-disk** para escribir la imagen ISO al medio:

```
su -c 'livecd-iso-to-disk the_image.iso /dev/sdX1'
```

Reemplace `sdX1` con el nombre del dispositivo para la partición en el medio USB. La mayoría de los discos flash y discos duros externos usan solamente una partición. Si cambió este comportamiento o hizo alguna partición especial, puede llegar a necesitar consultar otras fuentes para más ayuda.

2.5. ¿Y Si No Puedo Descargar Fedora?

Si usted no tiene una conexión rápida a Internet, o si tiene problemas creando el medio de arranque, el descargar puede que no sea una opción beneficiosa. Los medios de la distribución Fedora en DVD o CD están disponibles en una gran cantidad de fuentes a lo largo de todo el mundo a un costo mínimo. Utilice su motor de búsqueda Web favorito para localizar un vendedor o refiérase a <http://fedoraproject.org/wiki/Distribution>.

2.6. ¿Cómo Arranco el Programa de Instalación?

Para iniciar el programa de instalación desde un medio mínimo de arranque, una imagen Viva, o DVD de la distribución, siga este procedimiento:

1. Apague su computadora.
2. Desconecte cualquier disco externo Firewire o USB que no necesite para la instalación. Refiérase a [Sección 7.18.1.3, “Discos FireWire y USB”](#) para más información.
3. Inserte el medio en su computadora y enciéndala.

Puede que necesite presionar alguna tecla específica o combinación de teclas para iniciar desde el medio deseado, o bien configure el *Basic Input/Output System* de su sistema, o BIOS, para que arranque desde el medio deseado. En la mayoría de las computadoras usted debe escoger la selección de arranque o la opción de BIOS justo después de encender la computadora. La mayoría de las computadoras compatibles Windows utilizan una tecla especial tal como **F1**, **F2**, **F12**, o **Supr** para iniciar el menú de configuración del BIOS. En las computadoras Apple la tecla **C** inicia el sistema desde la unidad DVD. En equipos Apple más viejos puede necesitar presionar **Cmd+Opt+Shift+Del** para arrancar desde el disco DVD.



Configurando el BIOS

Si no está seguro de las capacidades que tiene su computadora, o sobre cómo configurar el BIOS, consulte la documentación provista por el fabricante. La información detallada sobre las especificaciones y configuraciones de hardware está más allá del ámbito de este documento.

Parte I. Antes de empezar

Esta parte de la *Fedora Installation Guide* trata acerca de las decisiones que debería tomar y de los recursos con los que debería contar antes de instalar Fedora, incluyendo:

- la decisión entre actualizar una instalación existente, o instalar una nueva copia de Fedora.
 - consideraciones acerca del hardware, y acerca de algunos detalles que debería necesitar durante la instalación.
 - preparándose a instalar Fedora desde la red.
 - preparando el controlador del medio de arranque.
-

Pasos previos a comenzar

3.1. ¿Actualizar o Instalar?

Para obtener mayor información que lo ayudará a decidir si ejecutar una instalación o una actualización, consulte el [Capítulo 18, Actualización de su sistema actual](#).

3.2. ¿Es compatible su hardware?

La compatibilidad de hardware es especialmente importante si tiene un sistema antiguo o un sistema que usted mismo construyó. Fedora 11 es compatible con la mayoría de hardware en sistemas que fueron construidos en los últimos dos años. Sin embargo, las especificaciones de hardware cambian casi diariamente, por lo cual es difícil garantizar que su hardware sea 100% compatible.

La lista más reciente de hardware soportado se puede encontrar en las Notas del Lanzamiento de Fedora 11, disponibles en <http://docs.fedoraproject.org/release-notes>.

3.3. ¿Tiene suficiente espacio en el disco duro?

Casi todos los sistemas operativos modernos utilizan *particiones de disco*, y Fedora no es una excepción. Cuando instale Fedora, tendrá que trabajar con particiones de disco. Si no ha trabajado con particiones de disco anteriormente (o necesita revisar los conceptos básicos), lea el [Apéndice A, Introducción a la creación de particiones](#) antes de continuar.

El espacio de disco utilizado por Fedora debe ser diferente al espacio de disco utilizado por otros Sistemas operativos instalados en su sistema, tal como Windows, OS/2 o, incluso, otra versión diferente de Linux. Para x86, AMD64 y sistemas Intel® 64 se deben dedicar al menos dos particiones (/ y **swap**) a Fedora.

Antes de comenzar el proceso de instalación deberá

- tener suficiente espacio *sin particionar*¹ para la instalación de Fedora o
- contar con una o más particiones que pueda borrar para conseguir más espacio libre para instalar Fedora.

Para tener una mejor idea de cuánto espacio en disco duro realmente necesita, consulte los tamaños de particionamiento recomendados discutidos en la [Sección 7.21.4, “Esquema de particionamiento recomendado”](#).

Si no está seguro de que su sistema cumple estas condiciones o si desea saber cómo crear espacio libre para su instalación de Fedora, consulte el [Apéndice A, Introducción a la creación de particiones](#).

3.4. ¿Puede instalar mediante el uso del CD-ROM o DVD?

Existen varios métodos que pueden usarse para instalar Fedora.

Para poder instalar desde un CD-ROM o DVD se requiere CD-ROM o DVD de Fedora 11 y poseer una unidad de CD-ROM/DVD en un sistema que soporta el arranque desde esta unidad.

Podría tener que cambiar su BIOS para permitir el arranque desde la unidad de DVD/CD-ROM. Para obtener información adicional sobre las modificaciones de su BIOS, consulte la [Sección 7.3.1, "Iniciación del programa de instalación en Sistemas x86, AMD64 e Intel 64."](#)

3.4.1. Métodos de arranque alternativos

Arranque desde DVD/CD-ROM

Si puede arrancar usando su unidad de DVD/CD-ROM, puede crear su propio CD-ROM para iniciar el programa de instalación. Este método es útil, por ejemplo, si está realizando una instalación sobre una red o desde un disco duro. Consulte la [Sección 3.4.2, "Crear un CD-ROM de arranque para la instalación"](#) para obtener instrucciones al respecto.

Módulo de memoria USB

Si no puede arrancar desde la unidad de DVD/CD-ROM, pero puede arrancar desde un dispositivo USB, tal como un módulo de memoria USB, puede utilizar el siguiente método:

Para arrancar usando un módulo de memoria USB, utilice el comando **dd** para copiar el archivo de imagen **diskboot.img** desde el directorio **/images/** en el DVD o CD-ROM 1. Por ejemplo:

```
dd if=diskboot.img of=/dev/sda
```

Su BIOS debe poder soportar el arranque desde un dispositivo USB para que este método de arranque funcione.

3.4.2. Crear un CD-ROM de arranque para la instalación

El directorio **images/** en el DVD de instalación, contiene el archivo **boot.iso** file. Este archivo es una imagen de un disco que puede ser quemado en un CD y utilizarse para inicializar el programa de instalación. Para utilizar este CD, su equipo debe ser capaz de inicializarse desde el CD-ROM, y las configuraciones del BIOS deben estar establecidas para realizar dicha inicialización.



Elija la opción grabar a CD desde una imagen

Cuando queme la imagen **boot.iso**, asegúrese de seleccionar la opción de **quemar un archivo de imagen al disco** en el software que utiliza para crear discos. La expresión exacta de esta opción varía de acuerdo al software utilizado, pero debería contener la palabra "imagen". Fíjese que no todos los programas de creación de discos incluyen esta opción. Microsoft Windows XP o Windows Vista, por ejemplo, no ofrecen esta opción con el software de creación de discos que tienen instalado por defecto. Existen muchos programas disponibles en la red que añaden esta capacidad a los sistemas operativos basados en Windows; **Infrarecorder**, por ejemplo, es un programa gratuito y de código abierto para quemar archivos de imágenes, que puede conseguirse en el siguiente link: <http://www.infrarecorder.org/>.

3.5. Preparación para una instalación de red



Note

Asegúrese de que un CD de instalación (o cualquier otro tipo de CD) no esté en su dispositivo de CD/DVD del sistema si está llevando a cabo una instalación basada en la red. El tener un CD en la unidad puede causar errores inesperados.

El medio de instalación de Fedora debe estar disponible para una instalación de red (a través de NFS, FTP o HTTP) o una instalación a través de almacenamiento local. Utilice los siguientes pasos si está llevando a cabo una instalación NFS, FTP o HTTP.

El servidor NFS, FTP o HTTP a utilizar para la instalación a través de la red debe estar en una máquina separada que pueda proporcionar todo el contenido de los CR-ROM o DVD-ROM de instalación.



Note

El programa de instalación de Fedora tiene la habilidad de probar la integridad del medio de instalación. Funciona con los métodos de instalación de CD/DVD, disco duro ISO y NFS ISO. Se recomienda que pruebe los medios de instalación antes de comenzar el proceso de instalación y antes de informar sobre algún error relacionado a la instalación (muchos de los errores referidos son en realidad debidos a CDs mal quemados). Para utilizar esta prueba, escriba el siguiente comando en el indicador boot ::

```
linux mediacheck
```



Note

En los siguientes ejemplos, el directorio en el servidor de instalación que contendrá los archivos de instalación será */ubicación/espacio/de/disco*. El directorio que estará disponible a través de FTP, NFS o HTTP será *directorio/a/exportar*. Por ejemplo, */ubicación/espacio/de/disco* puede ser un directorio que usted ha creado con el nombre de */var/isos*. */directorio/a/exportar* puede ser */var/www/html/f11*, para una instalación a través de HTTP.

Para copiar los archivos desde los CD-ROMs o el DVD de instalación a una máquina Linux que actuará como servidor de instalación, ejecute los pasos siguientes:

- Cree una imagen iso desde el disco de instalación utilizando el siguiente comando (para DVDs):

```
dd if=/dev/dvd of=/ubicacion/espacio/de/disco/f11.iso
```

Donde *dvd* hace referencia a su dispositivo de DVD.

Para instrucciones sobre cómo preparar una instalación de red usando CD-ROMs, vaya a las instrucciones en el archivo **README-en** en el **disco1**.

3.5.1. Preparación para una instalación FTP o HTTP

Extraiga los archivos desde la imagen iso del DVD de instalación o las imágenes iso de los CDs de instalación y póngalos en un directorio compartido sobre FTP o HTTP.

A continuación, asegúrese de que el directorio sea compartido a través de FTP o HTTP. Verifique, asimismo, el acceso de clientes. Puede verificar la accesibilidad del directorio desde el servidor mismo y luego desde otra máquina en la misma subred en donde realizará las instalaciones.

3.5.2. Preparación para una instalación NFS

Para una instalación NFS no es necesario montar la imagen iso. Es suficiente que la imagen iso misma esté disponible a través de NFS. Mueva la imagen (o imágenes) al directorio de exportación de NFS:

- Para DVD:

```
mv /ubicación/espacio/de/disco/f11.iso /directorio/de/acceso/publico/
```

- Para CDRoms:

```
mv /ubicación/espacio/de/disco/f11-disk*.iso /directorio/de/acceso/  
publico/
```

Asegúrese que el directorio **/directorio/de/acceso/publico** pueda ser exportado a través de NFS añadiendo una entrada a **/etc/exports**.

Para exportar a un sistema específico:

```
/directorio/de/acceso/publico dir.ip.cliente (ro,no_root_squash)
```

Para exportar a todos los sistemas utilice una entrada como:

```
/directorio/de/acceso/publico *(ro,no_root_squash)
```

Inicie el demonio NFS (en un sistema Fedora, utilice **/sbin/service nfs start**). Si NFS ya está en ejecución, vuelva a cargar el archivo de configuración (en un sistema Fedora, utilice **/sbin/service nfs reload**).

3.6. Preparación para una instalación de disco duro

Las instalaciones de disco duro requieren el uso de imágenes ISO (o DVD/CD-ROM). Una imagen ISO es un archivo que contiene una copia exacta de la imagen de un DVD/CD-ROM. Después de colocar las imágenes ISO requeridas (los binarios de los DVD/CD-ROMs de Fedora) en un directorio, seleccione instalar desde el disco duro. Luego puede dirigir la instalación a ese directorio para realizar la instalación.

Para preparar su sistema para una instalación de disco duro, primero debe configurar su sistema de alguna de las siguientes maneras:

- Usando un conjunto de CD-ROMs o un DVD-ROM —Cree los archivos de imagen ISO de CD-ROM o DVD-ROM desde cada uno los CD-ROM o desde el DVD de instalación. Para cada CD-ROM (o una vez para el DVD) ejecute el comando siguiente en un sistema Linux:

```
dd if=/dev/cdrom of=/tmp/nombre-archivo.iso
```

- Usando imágenes ISO —transfiera estas imágenes al sistema a ser instalado.

Para evitar problemas, es una buena idea verificar que sus imágenes ISO están intactas antes de la instalación. Para verificar que las imágenes ISO están intactas antes de la instalación, utilice un programa **md5sum** (hay muchos programas **md5sum** disponibles para varios sistemas operativos). Necesita un programa **md5sum** disponible en la misma máquina Linux que las imágenes ISO.



Note

El programa de instalación de Fedora tiene la habilidad de probar la integridad del medio de instalación. Funciona con los métodos de instalación de CD/DVD, disco duro ISO y NFS ISO. Se recomienda que pruebe los medios de instalación antes de comenzar el proceso de instalación y antes de informar sobre algún error relacionado a la instalación (muchos de los errores referidos son en realidad debidos a CDs mal quemados). Para utilizar esta prueba, escriba el siguiente comando en el indicador boot ::

```
linux mediacheck
```

Adicionalmente, si existe un archivo llamado **updates.img** en el directorio desde el cual está realizando la instalación, éste será utilizado para las actualizaciones del programa de instalación **anaconda**. Consulte el archivo **install-methods.txt** en el paquete RPM de **anaconda** para obtener información detallada sobre las diversas maneras de instalar Fedora, así como las formas de aplicar las actualizaciones al programa de instalación.

Lista de Especificaciones del Sistemas

El programa de instalación automáticamente detecta e instala el tipo de hardware que su equipo posee. Y si bien debería asegurarse que su tipo de hardware cumpla con los requerimientos mínimos que se necesitan para instalar Fedora (vea [Sección 3.2, “¿Es compatible su hardware?”](#)), generalmente no es necesario indicarle al programa de instalación ningún detalle específico acerca de su sistema.

Sin embargo, cuando se realizan ciertos tipos de instalaciones, algunos detalles específicos pueden ser útiles o incluso esenciales.

- Si planea usar un diseño de particiones personalizado, anote:
 - Los números de modelo, tamaño, tipo e interfases de los discos rígidos conectados a su sistema. Por ejemplo, Seagate ST3320613AS 320 GB en SATA0, Western Digital WD7500AAKS 750 GB en SATA1. Esto le permitirá luego, durante el proceso de particionamiento, identificar discos rígidos específicos.
- Si está instalando Fedora como un sistema operativo adicional a un sistema existente, anote:
 - Los puntos de montaje que poseen las diferentes particiones existentes en el sistema. Por ejemplo, **/boot** en **sda1**, **/** en **sda2**, y **/home** en **sdb1**. Esto le permitirá luego, a lo largo del proceso de particionamiento, identificar particiones específicas.
- Si planea instalar desde una imagen en el disco duro local:
 - El disco duro y el directorio que contiene la imagen – vea ejemplos en [Tabla 7.2, “Ubicación de las imágenes ISO para diferentes tipos de partición”](#).
- Si planea instalar desde una ubicación de red, o instalar desde un destino iSCSI:
 - Las marcas y números de modelo de los adaptadores de red en su sistema. Por ejemplo, Netgear GA311. Esto le permitirá identificar los adaptadores cuando configure manualmente la red.
 - Direcciones IP, DHCP y BOOTP
 - Máscara de red
 - Dirección IP de la Puerta de Enlace
 - Uno o más direcciones IP de servidores de nombre (DNS)

Si cualquiera de estos requerimientos o términos de red le son poco familiares, consulte a su administrador de la red.

- Si planea instalar desde una ubicación de red:
 - La ubicación de la imagen en un servidor FTP, HTTP (web) o NFS– vea ejemplos en [Sección 7.9, “Instalar desde FTP o HTTP”](#) and [Sección 7.8, “Instalación a través de NFS”](#).
- Si planea instalar desde un destino iSCSI:

- La ubicación del destino iSCSI. Dependiendo de su red, puede también necesitar el nombre de usuario CHAP y la contraseña, y prosiblemente un nombre de usuario CHAP reverso y contraseña – vea [Sección 7.19, “Advanced Storage Options”](#).
- Si su computadora es parte de un dominio:
 - Debe verificar que el nombre de dominio sea provisto por el servidor de DHCP. Sino, necesitará ingresarlo manualmente durante la instalación.

Medios con controladores para sistemas Intel y AMD.

5.1. ¿Por qué necesito un medio que contenga controladores?

Mientras se carga el programa de instalación de Fedora, puede aparecer una pantalla que le pida que introduzca un disco u otro medio que contenga un controlador. Esta pantalla generalmente aparece en los siguientes escenarios:

- No existe un controlador disponible para el tipo de hardware necesario para que la instalación continúe.
- Si ejecuta el programa de instalación introduciendo **linux dd** en el intérprete de comandos de instalación.

5.2. ¿Qué es un medio con controladores?

Los medios con controladores añaden soporte de hardware que puede o no estar soportado por el programa de instalación. Los medios con controladores pueden incluir un disquete de controladores o una imagen producida por Red Hat, puede ser un disquete o un CD-ROM creado por usted mismo con imágenes de controladores encontradas en la Internet o puede ser un disquete o CD-ROM que un productor de hardware incluye con el equipo de hardware.

Se utilizan medios con controladores si necesita acceso a un dispositivo particular para instalar Fedora. Los controladores pueden ser usados para instalaciones que involucren dispositivos que no sean muy comunes, o que no estén del todo estandarizados, o que sean relativamente nuevos.



Note

Si un dispositivo que no es soportado no es requerido para realizar la instalación de Fedora en su sistema, continúe con la instalación y agregue el soporte para el nuevo dispositivo de hardware una vez haya terminado con la instalación.

5.3. ¿Cómo obtener un medio con controladores?

Las imágenes de controladores pueden estar disponibles desde el sitio web de un fabricante de hardware o software. Si sospecha que su sistema puede requerir alguno de estos controladores, debería crear un disquete o CD-ROM de controladores antes de comenzar con su instalación de Fedora.



Note

También es posible utilizar una imagen de controladores a través de un archivo de red. En vez de utilizar el comando de arranque **linux dd**, utilice el comando **linux dd=url**, donde **url** se reemplaza por una dirección HTTP, FTP o NFS de la imagen de controladores a utilizar.

5.3.1. Creación de un disco de controlador desde un archivo de imagen

Para crear un disquete con controladores desde una imagen de disquete usando Linux:

1. Inserte un disquete en blanco y formateado en la primera unidad de disquete.
2. Desde el mismo directorio que contiene la imagen del controlador, tal como **drvnet.img**, escriba **dd if=drvnet.img of=/dev/fd0** como root.

Note

El programa de instalación soporta el uso de dispositivos USB para añadir imágenes de controladores durante el proceso de instalación. La manera más efectiva de hacerlo es montando el dispositivo USB y copiar el archivo **driverdisk.img** deseado en dicho dispositivo. Por ejemplo:

```
dd if=driverdisk.img of=/dev/sda
```

Luego se le preguntará durante la instalación que seleccione la partición y que especifique el archivo a utilizar.

5.4. Uso de un medio con controladores durante la instalación

Si necesita utilizar un medio con controladores, el programa de instalación le pedirá que inserte el controlador (como disquete, CD-ROM o nombre de archivo) cuando sea necesaria.

Por ejemplo, para cargar un disquete con controladores que usted ha creado, inicie el proceso de instalación desde el DVD de Fedora (o usando el medio de arranque creado). Para sistemas basados en x86, en el intérprete de comandos **boot :**, introduzca **linux dd** si está utilizando un sistema basado en x86 o en x86-64 . Consulte [Sección 7.3.1, “Iniciación del programa de instalación en Sistemas x86, AMD64 e Intel 64.”](#) para obtener información sobre el inicio del programa de instalación.

El programa de instalación le pedirá que inserte el disco con los controladores. Una vez que el disco con controladores ha sido leído por el instalador, estos controladores son aplicados al hardware que se encuentre en su sistema tras el proceso de instalación.

Parte II. Los procesos de instalación

Esta parte de la *Fedora Installation Guide* detalla el proceso de instalación en sí mismo, desde varios métodos de iniciar el instalador hasta el punto en que el equipo debe ser reiniciado para que la instalación finalice. Esta parte del manual también incluye un capítulo relacionado con problemas que pueden surgir en el proceso de instalación.

Iniciando la Instalación



Cancelando la Instalación

Para abortar la instalación, presione **Ctrl +Alt+Supr** o bien apague su computadora desde el interruptor. Puede abortar el proceso de instalación sin consecuencias en cualquier momento previo a elegir **Grabar los cambios en el disco** en la pantalla de **Escritura del particionado en el disco**. Fedora no hace cambios permanentes a su computadora hasta ese momento. Por favor, tenga en cuenta que detener la instalación después de que el particionado ha comenzado puede dejar inutilizada su computadora.

6.1. El Menú Boot

El medio de arranque muestra un menú gráfico de arranque con varias opciones. Si no se presiona alguna tecla en 60 segundos, se cargan las opciones de arranque por omisión. Para escoger los valores por omisión, puede esperar que se venza el tiempo o puede presionar la tecla **Intro** en su teclado. Para seleccionar una opción diferente a los valores por omisión, use las teclas de flecha en su teclado y presione la tecla **Intro** cuando se resalte la opción deseada. Si desea personalizar la opciones de arranque para una opción en particular, presione la tecla **Tab**.



Uso de las Opciones de Arranque

Para ver el listado y la explicación de las opciones comunes de arranque, refiérase a *Capítulo 9, Opciones de Arranque*.

Cuando use el medio Vivo de Fedora, presione cualquier tecla en la cuenta regresiva inicial de arranque para traer el menú de **Opciones de Arranque**. Las opciones de arranque incluyen:

- **Arrancar**

Esta es la opción por omisión. Si selecciona esta opción, sólo el kernel y los programas de arranque son cargados en memoria. Esta opción toma menos tiempo para cargar. Cuando corra programas, éstos serán cargados desde el disco, esto toma más tiempo. Este modo puede usarse en máquinas con menos memoria total.

- **Verificar y Arrancar**

Esta opción le permite verificar el disco antes de correr el entorno del CD Vivo. Refiérase a [Sección 6.3, “Verificación de Medios”](#) para más información acerca del proceso de verificación.

- **Prueba de la Memoria**

Esta opción realiza una prueba exhaustiva de la memoria del sistema. Para más información, vaya a [Sección 9.6.1, “Carga del Modo de Chequeo de Memoria \(RAM\)”](#).

- **Arrancar desde disco local**

Esta opción arranca el sistema desde el primer disco instalado. Si arrancó este disco accidentalmente, use esta opción para arrancar desde el disco duro inmediatamente sin iniciar el instalador.

Si arranca desde el DVD, o desde un medio de arranque mínimo, las opciones del menú boot incluyen:

- **Instalar o actualizar un sistema existente**

Esta opción es la opción por omisión. Escoja esta opción para instalar Fedora en su computador utilizando el programa gráfico de instalación.

- **Instala el sistema con un controlador de video básico**

Esta opción le permite instalar Fedora en modo gráfico aún si el programa de instalación no puede cargar el controlador correcto para su tarjeta de video. Si al utilizar la opción **Install or upgrade an existing system** su monitor se ve distorsionado o está en blanco, reinicie su equipo y pruebe con esta opción.

- **Rescatar Sistema Instalado**

Escoja esta opción para arreglar un problema con su sistema instalado Fedora que evita que arranque normalmente su sistema. Si bien Fedora es una plataforma de computación excepcionalmente estable, aún así es posible la ocurrencia de problemas ocasionales que provoquen que su sistema no arranque normalmente. El entorno de rescate contiene una serie de programa utilitarios que le permiten arreglar un amplia variedad de estos problemas.

- **Arrancar desde disco local**

(como para CD Vivo)

- **Prueba de la Memoria**

(como para CD Vivo)

6.2. Instalando de Fuente Diferente

Todos los medios de arranque, excepto la distribución DVD, presentan un menú que permite escoger la fuente de la instalación, como la red o el disco duro. Si está arrancando el DVD de la distribución y no desea instalar desde el DVD; presione **Tab** en el menú de arranque. Agregue un espacio y la opción `linux askmethod` al final de la línea que aparece bajo el menú.

Usted puede instalar Fedora desde imágenes ISO almacenadas en disco duro, o desde la red usando los métodos NFS, FTP o HTTP. Los usuarios experimentados usan alguno de estos métodos porque a menudo son más rápidos al leer datos de la red o del disco duro que de un CD o DVD.

La siguiente tabla resume los diferentes métodos de arranque y métodos de instalación recomendados para cada uno:

Método de Arranque	Método de instalación
DVD	DVD, red o disco duro
CD o USB mínimo de arranque, CD de rescate	Red o disco duro
CD Vivo o USB	aplicación Instalar en el Disco Rígido

Tabla 6.1. Métodos de arranque y métodos de instalación

[Sección 7.4, “Selección del Método de Instalación”](#) contiene información detallada acerca de la instalación a partir de ubicaciones alternativas.

6.3. Verificación de Medios

El medio de distribución DVD y el medio CD Vivo ofrecen una opción para verificar la integridad del medio. En equipo de computación caseros ocurren algunas veces errores de grabación cuando se producen medios CD o DVD. Un error en los datos de un paquete escogido para su instalación puede

provocar el aborto de la instalación. Para minimizar los errores de datos que afecten la instalación, verifique el medio antes de instalar.

6.3.1. Verificando el CD Vivo

Si arranca desde el CD Vivo, escoja **Probar y Arrancar** desde el menú de arranque. El proceso de verificación se corre automáticamente durante el proceso de arranque y si tiene éxito, el CD Vivo continua su carga. Si la verificación falla, debe crear un nuevo CD Vivo utilizando la imagen ISO que descargó previamente.

6.3.2. Verificando el DVD

Si arranca desde el DVD de la distribución Fedora, la opción para verificar el medio aparece después de escoger instalar Fedora. Si la verificación tiene éxito, el proceso de instalación procede normalmente. Si el proceso de verificación falla, cree un nuevo DVD utilizando la imagen ISO que descargó previamente.

6.4. Arranque desde la Red usando PXE

Para arrancar con

PXE, necesita un servidor configurado apropiadamente, y una placa de red en su computadora que debe tener soporte para PXE. Para información de cómo configurar un servidor PXE refiérase a [Capítulo 11, Preparación de un Servidor de Instalación](#).

Configure la computadora para que arranque desde la interfase de red. Esta opción está en el BIOS, y puede estar etiquetada como Network Boot o Boot Services. Una vez que configure apropiadamente el arranque PXE, la computadora puede arrancar el sistema de instalación de Fedora sin ningún otro medio.

Para arrancar la computadora desde un servidor PXE:

1. Asegúrese que el cable de red esté conectado. La luz indicadora de enlace en el zócalo debe estar encendida, aún si la computadora no está encendida.
2. Encienda la computadora.
3. Aparece una pantalla menú. Presione la tecla numérica que corresponda a la opción deseada.



Solución a Problemas con PXE

Si su PC no arranca desde un servidor de arranque de red, asegúrese que el BIOS esté configurado para arrancar primero desde la tarjeta de red. Algunos sistemas BIOS especifican la interfase de red como posible dispositivo de arranque, pero no dan soporte a PXE estándar. Vaya a la documentación de su hardware para más información.



Instalación PXE y Placas múltiples

Algunos servidores con muchas interfases de red pueden no asignar eth0 a la primera interfase de red en la forma en que el BIOS la reconoce, lo que puede causar que el instalador intente usar una interfase de red distinta a la que se usó en PXE. Para cambiar este comportamiento, haga lo siguiente en los archivos de configuración `pxelinux.cfg/*`:

```
IPAPPEND 2
```

```
APPEND ksdevice=bootif
```

Las opciones de configuración de arriba hacen que el instalador use la misma placa de red que usan el BIOS y PXE. También puede usar la siguiente opción:

```
ksdevice=link
```

Esta opción hace que el instalador use la primera placa de red que encuentre y que esté conectada a un switch de red.

6.5. Interfases Gráfica y Texto

Fedora 11 da soporte a las instalaciones en modo gráfico y en modo texto. Sin embargo, la imagen de instalación debe caber en la RAM o aparecer en el almacenamiento local, ya sea el DVD de instalación o el Medio Vivo. Por eso, solamente los sistemas con más de 192MB de RAM o los que se instalan desde DVD o Medio Vivo pueden usar el instalador gráfico. Los sistemas con 192MB de RAM o menos usan automáticamente el instalador en modo texto. Note que debe tener igualmente un mínimo de 64 MB de RAM para que funcione la instalación en modo texto. Si prefiere usar el instalador en modo texto, escriba `linux text` en el indicador `boot` :

Si alguna de las siguientes situaciones ocurre, el programa de instalación utiliza el modo texto:

- El sistema de instalación falla en la identificación del hardware de video en su computadora
- Su computadora tiene 128 MB de memoria o menos
- Usted ha escogido el modo texto desde el menú boot

Las pantallas de texto proveen casi las mismas funciones que las pantallas estándar, sólo que en el modo texto, la partición del disco está simplificada, y tanto la configuración del gestor de arranque como la selección de paquetes a instalar están automatizadas. Si elige instalar Fedora en modo texto, de todos modos puede configurar su sistema para utilizar una interfaz gráfica luego de la instalación.



Uso de la Interfaz Gráfica

Instalar en modo texto *no* evita que usted pueda usar la interfaz gráfica en su sistema una vez instalado. Si tiene problemas configurando su sistema para que use la interfaz gráfica, consulte otras fuentes para la solución de problemas como las que se listan en [Sección 1.2, “Buscando Ayuda Adicional”](#).



La instalación necesita al menos 64 MB de RAM

Si su sistema tiene menos que 64 MB de RAM, la instalación no va a poder continuar.

Instalación sobre Sistemas Intel y AMD.

Este capítulo explica cómo realizar una instalación de Fedora desde el DVD/CD-ROM, utilizando el programa de instalación gráfico y basado en el ratón. Se tratarán los siguientes temas:

- Familiarización con la interfaz de usuario del programa de instalación
- Inicio del programa de instalación
- Elección del método de instalación
- Pasos para la configuración durante la instalación (idioma, teclado, ratón, etc.)
- Finalización de la instalación

7.1. La Interfaz de Usuario del Programa de Instalación Gráfico

Si ha utilizado una *interfaz de usuario gráfica (GUI)* con anterioridad, este proceso le será muy familiar. Use el ratón para navegar por las pantallas, pulsar los botones o rellenar los campos de texto.

También puede navegar a través de la instalación utilizando el teclado. La tecla **Tab** le permite moverse a través de los objetos de la pantalla; las flechas arriba y abajo, le facilitan moverse en listas de elementos; las teclas **+** y **-** expanden y contraen listas, mientras que **Espacio** e **Intro** seleccionan o eliminan la selección de un elemento resaltado. Puede también utilizar la combinación de teclas **Alt+X** pulsar botones o seleccionar otras pantallas **X**se reemplaza con cualquier letra subrayada que aparezca dentro de esa pantalla.



Note

Si está utilizando un sistema x86, AMD64 o Intel® 64 y no desea utilizar el programa de instalación en modo gráfico, puede utilizarlo en modo texto. Para iniciar el programa de instalación en modo texto, escriba el siguiente comando en el intérprete de comandos `boot::`:

```
linux text
```

Consulte *Sección 6.1, “El Menú Boot”* para obtener una descripción del menú de inicio de Fedora, y *Sección 7.2, “Interfaz de usuario en modo texto del programa de instalación”* para un pequeño resumen de las instrucciones de instalación en modo texto.

Es muy recomendable que las instalaciones se lleven a cabo usando la interfaz gráfica (GUI) del programa de instalación. La GUI del programa de instalación ofrece todas las funciones del programa de instalación de Fedora, incluyendo la configuración de LVM, la cual no está disponible en el modo texto.

Los usuarios que utilicen el programa de instalación en modo texto, pueden seguir las instrucciones de instalación de la GUI y obtener la información necesaria.

7.1.1. Una Nota sobre Consolas Virtuales

El programa de instalación de Fedora es mucho más que las ventanas de diálogo del proceso de instalación. Además de ofrecer la posibilidad de insertar comandos desde el intérprete de comandos de la shell, le serán mostrados diferentes clases de mensajes de diagnóstico. El programa de instalación despliega estos mensajes en cinco *consolas virtuales*, a cada una de las cuales se puede acceder usando una combinación de teclas.

Una consola virtual es un intérprete de comandos en un ambiente no gráfico, al cual se puede acceder desde la máquina física, no remotamente. Se puede acceder a múltiples consolas virtuales simultáneamente.

Estas consolas virtuales son de gran ayuda si tiene problemas mientras se realiza la instalación de Fedora. Los mensajes que aparecen en la consola de instalación o del sistema pueden ayudar a diagnosticar el problema. Consulte [Tabla 7.1, “Consolas, combinaciones de teclas y contenidos”](#) para ver una lista de las consolas virtuales, las combinaciones de teclas usadas para llegar a ellas, y sus contenidos.

En general, no hay ninguna razón para abandonar la consola predeterminada (consola virtual #6) para las instalaciones gráficas a menos de que tenga intenciones de detectar problemas de instalación.

consola	keystrokes	contenidos
1	ctrl+alt+F1	Diálogo de instalación
2	ctrl+alt+F2	indicador de shell
3	ctrl+alt+F3	mensajes de instalación (mensajes del programa de instalación)
4	ctrl+alt+F4	mensajes relacionados con el sistema
5	ctrl+alt+F5	otros mensajes
6	ctrl+alt+F6	visualización gráfica

Tabla 7.1. Consolas, combinaciones de teclas y contenidos

7.2. Interfaz de usuario en modo texto del programa de instalación



Nota

El método de instalación gráfico sigue siendo el método recomendado para instalar Fedora. Si está instalado Fedora en un sistema que adolece de un monitor, considere realizar la instalación a través de una conexión VNC – vea [Capítulo 12, Instalando a través de VNC](#).

Si su sistema posee un monitor, pero la instalación gráfica falla, intente iniciar con la opción **xdriver=vesa** – vea [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#)

El programa de instalación de Fedora en modo texto utiliza una interfaz basada en pantallas que incluye muchos de los *widgets* comúnmente encontrados en la interfaz gráfica. La [Figura 7.1,](#)

“Widgets del programa de instalación tal y como se muestran en la Configuración del Gestor de arranque” y la Figura 7.2, “Widgets del programa de instalación tal y como se muestran en la pantalla de particionamiento” ilustran las pantallas que aparecen durante el proceso de instalación.

El cursor se utiliza para seleccionar (e interactuar con) un widget en particular. Como el cursor se mueve de widget a widget, éste puede cambiar de color o aparecer únicamente sobre o al lado del widget.

Note

Mientras que las instalaciones en modo texto no están explícitamente documentadas, los que las utilizan pueden fácilmente seguir las instrucciones para una instalación en modo gráfico. Sin embargo, debido a que el modo texto presenta un proceso de instalación más simple, existen ciertas opciones disponibles en el modo gráfico de instalación, que en el modo texto no son posibles de realizar. Estas diferencias se explican en la descripción de los procesos de instalación de esta guía, que incluye:

- creando un diseño personalizado de particiones.
- creando un diseño personalizado de la configuración del gestor de arranque.
- eligiendo paquetes durante la instalación.

. Nótese también que la manipulación de discos LVM (Logical Volume Management), sólo es posible en el modo gráfico de instalación. En el modo texto sólo es posible ver y aceptar el diseño establecido por defecto de este tipo de discos.

Note

No todos los idiomas soportados en el modo gráfico de instalación son soportados en el modo texto de instalación. Específicamente, idiomas escritos con sets de caracteres diferentes del Latín o relativos a alfabetos Cirílicos, no están disponibles en una instalación en modo texto. Si elige un idioma escrito con un set de caracteres que no sea soportado en el modo texto, el programa de instalación le presentará una versión en idioma inglés de las diferentes pantallas.

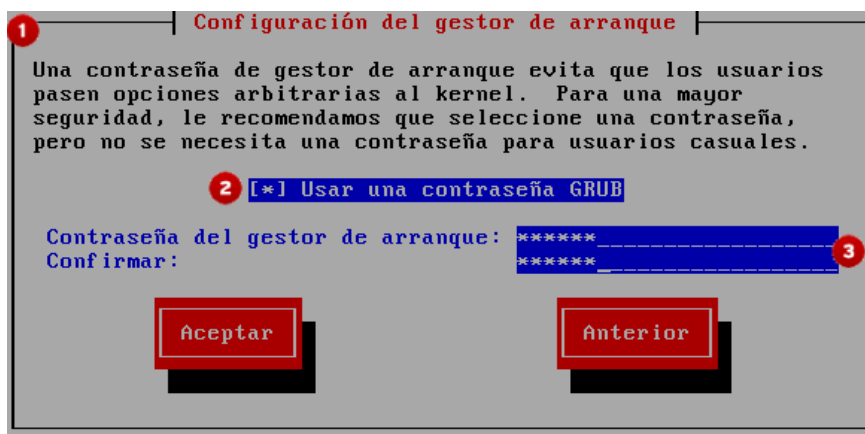


Figura 7.1. Widgets del programa de instalación tal y como se muestran en la **Configuración del Gestor de arranque**

Leyenda

1. Ventana — Las ventanas (a las que normalmente se hace referencia como *diálogos* en este manual) aparecerán en su pantalla a lo largo del proceso de instalación. En ocasiones, una ventana se puede superponer a otras. En estos casos, solamente podrá trabajar con la ventana en primer plano. Cuando acabe con dicha ventana, desaparecerá y podrá continuar trabajando en la ventana bajo ésta.
2. Casilla de verificación — Las casillas de verificación le permiten seleccionar o anular la selección de una función. La casilla puede mostrar un asterisco (si está activada) o un espacio (si está desactivada). Mientras el cursor esté en una casilla de selección, pulse la **barra espaciadora** para activar o desactivar una función.
3. Entrada de texto — Las áreas de entrada de texto son regiones en las que puede introducir información que necesita el programa de instalación. Cuando el cursor se encuentra en una línea de entrada de texto, usted puede introducir y/o editar la información de esa línea.



Figura 7.2. Widgets del programa de instalación tal y como se muestran en la pantalla de particionamiento

Leyenda

1. Widget de texto — Los widgets de texto son regiones de la pantalla que presentan texto. En ocasiones, los widgets de texto también pueden contener otros widgets como casillas de selección. Si un widget de texto contiene más información de la que puede mostrar en el espacio que tiene reservado, aparecerá una barra de desplazamiento. Si sitúa el cursor en el widget de texto, podrá presionar a continuación las flechas **Arriba** y **Abajo** para desplazarse por toda la información disponible. La posición actual se muestra en la barra de desplazamiento con el carácter #, que sube y baja por la barra de desplazamiento a medida que se desplaza.
2. Barra de desplazamiento — las barras de desplazamiento aparecen al lado o en la parte inferior de una ventana para controlar qué parte de una lista o documento se encuentra en ese momento en la pantalla. Las barras de desplazamiento facilitan el movimiento por cualquier parte del archivo.
3. Widget de botón — Los widgets de botón son el método principal de interacción con el programa de instalación. Avance por las ventanas del programa de instalación mediante la navegación con estos botones, utilizando las teclas **Tab** e **Intro**. Se pueden seleccionar los botones cuando están resaltados.

7.2.1. Utilización del Teclado para Navegar

La navegación por los diálogos de instalación se realiza a través de una sencilla serie de golpes del teclado. Para mover el cursor, utilice las teclas de flecha **Izquierda**, **Derecha**, **Arriba** y **Abajo**. Utilice **Tab** y **Shift-Tab** para avanzar o retroceder un ciclo de cada widget de la pantalla. Abajo, la mayoría de las pantallas muestran un resumen de las teclas disponibles para posicionar el cursor.

Para "presionar" un botón, sitúe el cursor sobre éste (por ejemplo, usando la tecla **Tab**) y pulse la **barra espaciadora** o **Intro**. Para seleccionar un elemento de una lista de elementos, desplace el cursor al elemento que desee seleccionar y pulse **Intro**. Para seleccionar un elemento con una casilla de selección, sitúe el cursor en la casilla de selección y pulse la **barra espaciadora** para activar un elemento. Para desactivarlo, pulse la **barra espaciadora** una segunda vez.

Al presionar **F12** se aceptan los valores actuales y se pasa al siguiente diálogo; esta acción es equivalente a pulsar el botón **Aceptar**.



Warning

No pulse ninguna tecla durante el proceso de instalación, salvo si debe introducir más datos en un cuadro de diálogo, ya que de lo contrario se podría obtener un comportamiento impredecible.

7.3. Inicio del programa de instalación

Antes de iniciar, asegúrese de tener todos los recursos necesarios para la instalación. Si ya ha leído el [Capítulo 3, Pasos previos a comenzar](#) y seguido las instrucciones, debería estar listo para iniciar el proceso de instalación. Una vez que lo haya verificado, inicie el programa de instalación utilizando el DVD o el primer CD-ROM de Fedora, o mediante cualquier otro medio de instalación que creado.



Note

En ocasiones, algunos componentes de hardware requieren un *disquete con controladores* durante la instalación. Un disquete con controladores añade soporte para hardware que no es soportado por el programa de instalación. Consulte [Capítulo 5, Medios con controladores para sistemas Intel y AMD](#), para obtener mayor información.

7.3.1. Iniciación del programa de instalación en Sistemas x86, AMD64 e Intel® 64.

Puede comenzar el programa de instalación usando alguno de los siguientes medios (dependiendo de la compatibilidad de su sistema):

- *DVD/CD-ROM de Fedora* — Su equipo soporta una unidad de DVD/CD-ROM y usted tiene el juego de CD-ROM o DVD de Fedora.
- *CD-ROM de arranque* — Su máquina puede arrancar desde un CD-ROM de arranque y usted desea realizar una instalación de red o de disco duro.
- *módulo de memoria USB* — Su computador soporta el arranque desde un dispositivo USB.

- *PXE a través de la red* — Su equipo soporta el inicio desde la red. Este es un método de instalación avanzado. Consulte [Capítulo 11, Preparación de un Servidor de Instalación](#) para obtener mayor información sobre él.

Para crear un CD-ROM de arranque o para preparar su USB para la instalación, consulte [Sección 3.4.2, “Crear un CD-ROM de arranque para la instalación”](#)

Introduzca el medio de arranque y reinicie el sistema. Quizás sea necesario modificar la configuración de su BIOS para que sea posible iniciar desde el CD-ROM o desde el módulo de memoria USB.



Note

Para cambiar los parámetros de la BIOS en su sistema x86, AMD o Intel® 64, observe las instrucciones que se muestran en la pantalla apenas el computador es encendido. Una línea de texto aparece informando las teclas a presionar para entrar en la configuración de la BIOS.

Una vez que haya entrado en su programa de configuración de la BIOS, localice la sección donde puede alterar la secuencia de arranque. Por defecto, ésta suele ser C, A o A, C (dependiendo de si arranca desde su disco duro, unidad [C], o si lo hace desde una unidad de disco flexible o disquetera, unidad [A]). Cambie esta secuencia para que el CD-ROM sea el primero en el orden de inicio y C o A (cualquiera que sea su unidad de arranque por defecto) esté en segundo lugar. Esto hará que su computador utilice como unidad de arranque la unidad de CD-ROM; si no encuentra nada allí, mirará en el disco duro o en la disquetera.

Guarde sus cambios antes de salir de la BIOS. Para obtener mayor información, consulte la documentación que se suministra con el sistema.

Después de un pequeño retraso, debería aparecer una pantalla con el intérprete de comandos boot : . La pantalla contiene información sobre una variedad de opciones. Cada opción también tiene una o más pantallas asociadas con ella. Para acceder a la pantalla de ayuda, pulse la tecla de función apropiada como se lista en la línea ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Cuando comience el programa de instalación, tenga en cuenta dos cosas:

- Una vez que vea el intérprete de comandos boot : , el programa de instalación se iniciará automáticamente si no hace nada durante el primer minuto. Para inhabilitar esta característica, pulse una de las teclas de función de la pantalla de ayuda.
- Si pulsa una tecla de función de una pantalla de ayuda, tendrá que esperar unos segundos para que la pantalla sea leída desde el medio de arranque.

Normalmente, sólo necesita pulsar **Intro** para comenzar. Observe los mensajes de arranque para revisar si el kernel de Linux detecta su hardware. Si su hardware es detectado en forma correcta, continúe con la siguiente sección. De lo contrario, necesitará reiniciar el proceso de instalación y utilizar una de las opciones de arranque proporcionadas en [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#).

7.3.2. Opciones Adicionales de Arranque

Aunque es más sencillo arrancar desde un CD-ROM o un DVD y ejecutar una instalación gráfica, en ocasiones hay escenarios de instalación en los que puede ser necesario realizar el arranque con un

método distinto. En esta sección se describen las opciones de arranque adicionales disponibles para Fedora.

Para pasar opciones al gestor de arranque en sistemas Intel® 64, x86 y AMD, utilice las instrucciones dadas en el ejemplo de opciones del gestor de arranque.



Note

Consulte [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#) para obtener información adicional acerca de opciones de arranque y que no hayan sido tratadas aquí.

- Para llevar a cabo una instalación en modo texto, en el intérprete de comandos de arranque, escriba:

```
linux text
```

- Las imágenes ISO tienen incluido el programa md5sum. Para verificar la integridad de una imagen ISO escriba lo siguiente:

```
linux mediacheck
```

El programa de instalación le solicitará que inserte un CD o que seleccione la imagen ISO que desea verificar, y que pulse **OK** para comenzar a hacerlo. Esta operación de verificación se puede realizar sobre cualquier CD de Fedora y no tiene que realizarse en un orden específico (por ejemplo, el CD número 1 no tiene que ser el primer CD que verifique). Es altamente recomendado realizar esta operación en cualquier CD de Fedora que haya creado a partir de imágenes ISO descargadas. Este comando funciona con métodos de instalación basados en CD, DVD, ISO en disco rígido y NFS usando imágenes ISO.

- También en el directorio **images/** está el archivo **boot.iso**. Este archivo es una imagen ISO que se puede usar para arrancar el programa de instalación. Para usar **boot.iso**, su computador debe ser capaz de arrancar desde su unidad de CD-ROM y la BIOS debe estar configurado para ello. Debe quemar el archivo **boot.iso** en un CD-ROM grabable.
- Si necesita llevar a cabo una instalación en *modo serial*, escriba el siguiente comando :

```
linux console=<dispositivo>
```

Para las instalaciones en modo texto utilice:

```
linux text console=<dispositivo>
```

En el comando anterior, *<dispositivo>* es el dispositivo que está utilizando (como ttyS0 o ttyS1). Por ejemplo, **linux text console=ttyS0**.

Las instalaciones en modo texto usando un terminal serial funcionan mejor cuando el terminal es compatible con UTF-8. Bajo UNIX y Linux, Kermit soporta UTF-8. Para Windows, Kermit '95 funciona bien. Los terminales que no son compatibles con UTF-8 funcionarán siempre y cuando sólo se utilice Inglés durante el proceso de instalación. Se puede utilizar un terminal serial

mejorado pasando el comando **utf8** como una opción en el momento de arranque del programa de instalación. Por ejemplo:

```
linux console=ttyS0 utf8
```

7.3.2.1. Opciones del Kernel

También se pueden pasar opciones al kernel. Por ejemplo, para aplicar actualizaciones al programa de instalación anaconda desde un disquete, introduzca:

```
linux updates
```

Para las instalaciones en modo texto utilice:

```
linux text updates
```

Este comando le pedirá que inserte un disquete que contenga las actualizaciones para anaconda. Esto no es necesario si está realizando una instalación de red y ya ha colocado los contenidos de las imágenes actualizadas en **rhupdates/** en el servidor.

Después de ingresar las opciones, pulse **Intro** para comenzar a utilizar dichas opciones.

Si necesita especificar opciones de arranque específicas para identificar su hardware, por favor escríbalas en un papel. Las opciones de arranque se necesitarán durante la porción de configuración del gestor de arranque de la instalación (consulte [Sección 7.22, “Configuración del gestor de arranque para sistemas x86, AMD64 e Intel 64”](#) para obtener mayor información).

Para obtener mayor información sobre las opciones del kernel consulte [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#).

7.4. Selección del Método de Instalación

¿Cuál método de instalación desea utilizar? Están disponibles los siguientes métodos de instalación:

DVD/CD-ROM

Si tiene un dispositivo de DVD/CD-ROM y el DVD/CD-ROM de Fedora, puede utilizar este método. Consulte [Sección 7.5, “Instalación desde un DVD/CD-ROM”](#) para obtener las instrucciones de instalación por medio de DVD/CD-ROM.

Hard Drive

Si ha copiado las imágenes ISO de Fedora en un disco rígido local, puede utilizar este método. Necesitará un CD-ROM de arranque (utilice **linux askmethod** como opción de inicio). Consulte [Sección 7.6, “Instalación desde un Disco Duro”](#) para obtener instrucciones de instalación desde el disco duro.

NFS

Puede utilizar este método si está realizando una instalación desde un servidor NFS utilizando imágenes ISO o una imagen espejo de Fedora. Necesitará un CD-ROM de arranque (utilice la opción de arranque **linux askmethod**). Consulte [Sección 7.8, “Instalación a través de NFS”](#) para obtener las instrucciones de instalación a través de la red. Fíjese que las instalaciones a través de NFS pueden utilizar el modo gráfico.

URL

Utilice este método si está realizando una instalación desde un servidor HTTP (Web) o FTP. Necesitará un CD-ROM de arranque (utilice **linux askmethod** como opción de inicio). Consulte [Sección 7.9, “Instalar desde FTP o HTTP”](#) para obtener instrucciones de instalación para HTTP y FTP.

Si arrancó desde el DVD de la distribución, y no utilizó la opción de fuente de instalación alternativa **askmethod**, la próxima etapa se carga automáticamente desde el DVD. Proceda con [Sección 7.10, “Bienvenido a Fedora”](#).



Actividad del CD/DVD

Si arranca con cualquier medio de instalación de Fedora, el programa de instalación carga su siguiente etapa desde ese disco. Esto pasa aunque elija otro método de instalación, a menos que expulse el disco antes de proceder. De un modo u otro, el programa de instalación descarga los *datos de paquetes* de la fuente que elija.

7.5. Instalación desde un DVD/CD-ROM

Para instalar Fedora desde un DVD/CD-ROM, introduzca el DVD o CD #1 en el dispositivo de DVD/CD-ROM e inicie su sistema desde DVD/CD-ROM. Aún si ha arrancado desde un medio alternativo, puede instalar Fedora desde un CD o DVD.

El programa de instalación revisa el sistema e intenta identificar su dispositivo de CD-ROM. Inicia buscando un dispositivo de CD-ROM IDE (también conocido como ATAPI).



Note

Para interrumpir el proceso de instalación en este momento, reinicie su máquina y luego expulse el medio de arranque. Se puede terminar el proceso de instalación de manera segura en cualquier momento previo a la pantalla **Comenzar la instalación**. Consulte la [Sección 7.24, “Preparando la instalación”](#) para obtener mayor información.

Si su unidad de CD-ROM no es detectada y es una unidad SCSI CD-ROM, el programa de instalación le pedirá elegir un controlador SCSI. Elija el más parecido a su controlador. Además puede especificar opciones para el controlador si es necesario, sin embargo, la mayoría de los controladores detectarán su adaptador SCSI automáticamente.

Si el dispositivo de DVD/CD-ROM es encontrado y cargado, el programa de instalación le ofrecerá la opción de revisar la integridad del DVD/CD-ROM. Este proceso tomará algún tiempo. Usted tiene la opción de saltarse este paso. Sin embargo, si luego encuentra problemas con el programa de instalación, usted deberá reiniciar la máquina y ejecutar la revisión del medio antes de solicitar soporte. Desde el diálogo de revisión de medios, continúe a la siguiente etapa del proceso de instalación (consulte la [Sección 7.10, “Bienvenido a Fedora”](#)).

7.5.1. ¿Qué hacer si no se detecta el CD-ROM IDE?

Si tiene un DVD/CD-ROM IDE (ATAPI) pero el programa de instalación no lo encuentra y le pregunta qué tipo de dispositivo DVD/CD-ROM tiene, puede intentar el siguiente comando de arranque. Reinicie la instalación y en el interprete de comandos boot : introduzca **linux hdX=cdrom**.

Reemplace **X** con una de las siguientes letras dependiendo de la interfaz a la cual la unidad está conectada y si ésta está configurada como maestra o esclava (también conocida como primaria o secundaria):

- **a** — Primer controlador IDE, maestro
- **b** — Primer controlador IDE, esclavo
- **c** — Segundo controlador IDE, maestro
- **d** — Segundo controlador IDE, esclavo

Si tiene un tercer o un cuarto controlador, continúe simplemente asignando las letras en orden alfabético, pasando de controlador a controlador, de maestro a esclavo).

7.6. Instalación desde un Disco Duro

La pantalla **Selección de la partición** aplica sólo si está realizando la instalación desde una partición del disco (es decir, si ha seleccionado **Disco duro** en la ventana de diálogo **Método de instalación**). Esta ventana de diálogo le permite nombrar la partición del disco y el directorio desde el cual está instalando Fedora.

Los archivos ISO deben estar localizados en el disco duro interno de la computadora, o conectado a la máquina vía USB. Además el archivo **install.img** dentro de los archivos ISO se debe copiar al directorio con nombre **images**. Puede usar esta opción para instalar Fedora en computadoras que no tienen ni conexión de red ni unidad de CD/DVD.

Para extraer el archivo **install.img** del iso siga el procedimiento:

```
mount -t iso9660 /path/to/Fedora11.iso /mnt/point -o loop,ro
cp -pr /mnt/point/images /path/images/
umount /mnt/point
```

Antes de comenzar la instalación desde el disco duro, verifique el tipo de partición para asegurarse que Fedora lo pueda leer. Para verificar el sistema de archivo bajo Windows, use la herramienta **Administración de Discos**. Para verificar el sistema de archivo de la partición bajo Linux, use el utilitario **fdisk**.



No se puede instalar desde particiones LVM

No puede usar archivos ISO en particiones controladas por LVM (Administración de Volúmenes Lógicos).



Figura 7.3. Selección del diálogo de particiones para la instalación desde el disco duro

Seleccione la partición que contiene los archivos ISO de la lista de particiones disponibles. Los nombres de dispositivos de disco internos IDE, SATA, SCSI y USB comienzan con `/dev/sd`. Cada disco individual tiene su propia letra, por ejemplo `/dev/sda`. Cada partición en un disco está numerada, por ejemplo `/dev/sda1`.

Especifique también el **Directorio que contiene las imágenes**. Ingrese la ruta completa del directorio en el disco que contiene los archivos de imágenes ISO. La tabla siguiente muestra algunos ejemplos de cómo ingresar esta información:

Tipo de Partición	Volumen	Ruta original a los archivos	Directorio a usar
VFAT	D:\	D:\Downloads\F11	/Descargas/F11
ext2, ext3, ext4	/home	/home/user1/F11	/user1/F11

Tabla 7.2. Ubicación de las imágenes ISO para diferentes tipos de partición

Si las imágenes ISO no se encuentran en el directorio raíz de una partición (nivel superior), ingrese una `/`. Si las imágenes ISO están ubicadas en un subdirectorio de una partición montada, ingrese el nombre del directorio dentro de esa partición que las contiene. Por ejemplo, si la partición en donde se encuentran las imágenes ISO está montada normalmente como `/home/`, y las imágenes se encuentran en `/home/new/`, tiene que ingresar `/new/`.



Use la barra de dividido

Una entrada sin una barra invertida que la preceda, puede provocar la instalación falle.

Seleccione **Aceptar** para continuar. Proceda con [Sección 7.10, “Bienvenido a Fedora”](#).

7.7. Realizar una instalación de red

El programa de instalación tiene capacidades de red y puede usar configuraciones de red para un número de funciones. Por ejemplo, puede instalar Fedora desde un servidor de red usando los protocolos FTP, HTTP o NFS. También se puede instruir al programa de instalación a que consulte repositorios de software adicionales más tarde en el proceso.

Si está llevando a cabo una instalación de red, la ventana de diálogo **Configurar TCP/IP** aparecerá. Este diálogo le pedirá su IP y otras direcciones de red. Puede escoger entre configurar la dirección IP y la máscara de red del dispositivo a través de DHCP o manualmente.

Por defecto, el programa de instalación usa DHCP para obtener automáticamente la configuración de la red. Si usa un cablemodem, modem xDSL, ruteador, cortafuego, u otro equipamiento de red para comunicarse con Internet, DHCP es la mejor opción. Si su red no tiene servidor DHCP, limpie la casilla de verificación etiquetada **Usar configuración dinámica de IP (DHCP)**.

Introduzca la dirección IP que está usando durante la instalación y presione **Intro**.

El programa de instalación soporta únicamente el protocolo IPv4. Vaya a [Sección 7.15, “Network Configuration”](#) para más información acerca de la configuración de su red.

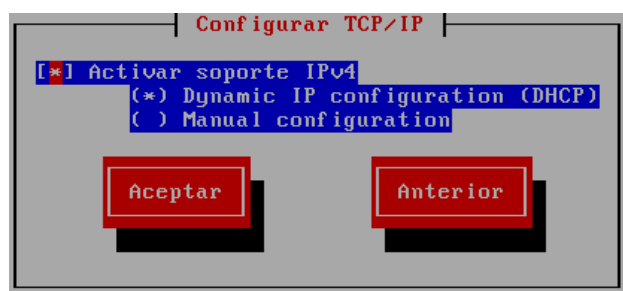


Figura 7.4. Configuración de TCP/IP

Cuando el proceso de instalación se haya completado, estas configuraciones serán transferidas a su sistema.

Puede instalar Fedora desde un servidor Web, FTP o NFS, ya sea que éste esté en su red local, o si está conectado, en Internet. Puede instalar Fedora desde su propio servidor espejo o utilizar alguno de los espejos público mantenidos por la comunidad. Para asegurar que la conexión sea tan rápida y confiable como sea posible, use un servidor que esté más cerca suyo geográficamente.

El Proyecto Fedora mantiene una lista de espejos públicos Web y FTP, ordenados por región, en <http://fedoraproject.org/wiki/Mirrors>. Para determinar el camino de directorio completo a los archivos de instalación, agregue **/11/Fedora/architecture/os/** al camino mostrado en la página web. Una ubicación correcta para un sistema i386 se asemeja al URL **http://espejo.ejemplo.com/pub/fedora/linux/releases/11/Fedora/i386/os**.

- Si está instalando vía NFS, proceda con [Sección 7.8, “Instalación a través de NFS”](#).
- Si está instalando vía Web o FTP, proceda con [Sección 7.9, “Instalar desde FTP o HTTP”](#).

7.8. Instalación a través de NFS

La ventana de NFS solamente aplica si está realizando una instalación desde un servidor NFS (si seleccionó **Imagen NFS** en la ventana **Método de instalación**).

Introduzca el nombre de dominio o dirección IP de su servidor NFS. Por ejemplo, si está instalando desde un host que se llama **eastcoast** en el dominio **ejemplo.com**, introduzca **eastcoast.ejemplo.com** en el campo **Servidor NFS**.

Luego introduzca el nombre del directorio a exportar. Si siguió la configuración descrita en la [Sección 3.5, “Preparación para una instalación de red”](#), usted podrá introducir el directorio **/directorio/a/exportar/**.

Si el servidor NFS está exportando un espejo del árbol de instalación, introduzca el directorio que contiene la raíz del árbol de instalación. Más adelante se Introducirá una Clave de Instalación lo

cual determinará desde cuales subdirectorios se instalará. Si todo se especificó apropiadamente aparecerá un mensaje indicando que se está ejecutando el programa de instalación de Fedora.

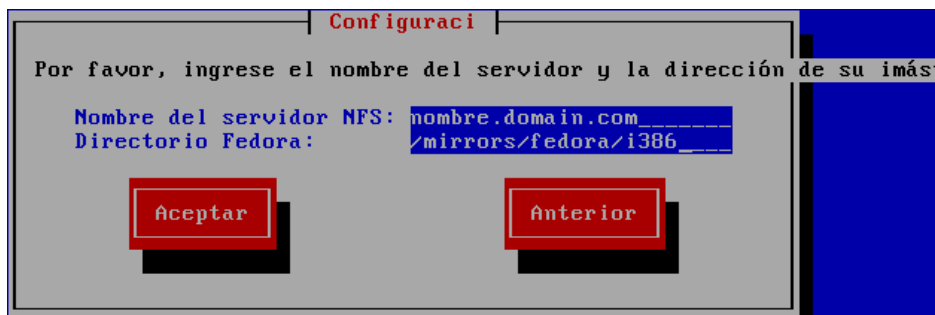


Figura 7.5. Pantalla de configuración de NFS

Si el servidor NFS está exportando imágenes ISO de los CD-ROMs de Fedora, introduzca el directorio que contiene las imágenes ISO.

Next, the **Welcome** dialog appears.

7.9. Instalar desde FTP o HTTP

El diálogo de URL se aplica sólo si está instalando desde un servidor FTP o HTTP (si seleccionó **URL** en la ventana **Método de instalación**). Esta pantalla le pedirá información sobre el servidor FTP o HTTP desde el cual está realizando la instalación de Fedora.

Introduzca el nombre o la dirección IP del sitio FTP o HTTP desde donde está instalando y el nombre del directorio que contiene su arquitectura. Por ejemplo, si el sitio FTP o HTTP contiene el directorio **/mirrors/Fedora/arch/**, introduzca **/mirrors/Fedora/arch/** (en donde *arch* se reemplaza con el tipo de arquitectura de su sistema, tal como i386). Si todo se especificó correctamente, aparecerá un mensaje indicándole que se están recuperando los archivos desde el servidor.

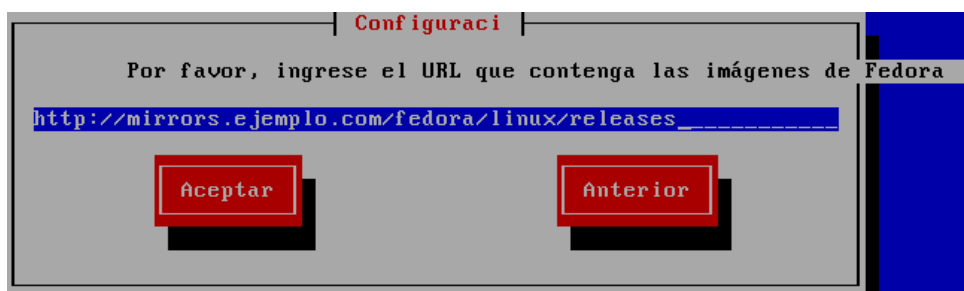


Figura 7.6. Diálogo de Configuración URL

Next, the **Welcome** dialog appears.



Note

Puede ahorrar espacio en disco utilizando imágenes ISO que ya haya copiado al servidor. Para lograr esto, instale Fedora utilizando imágenes ISO sin copiarlas en un árbol sencillo y montándolas con la opción loopback. Para cada imagen ISO:

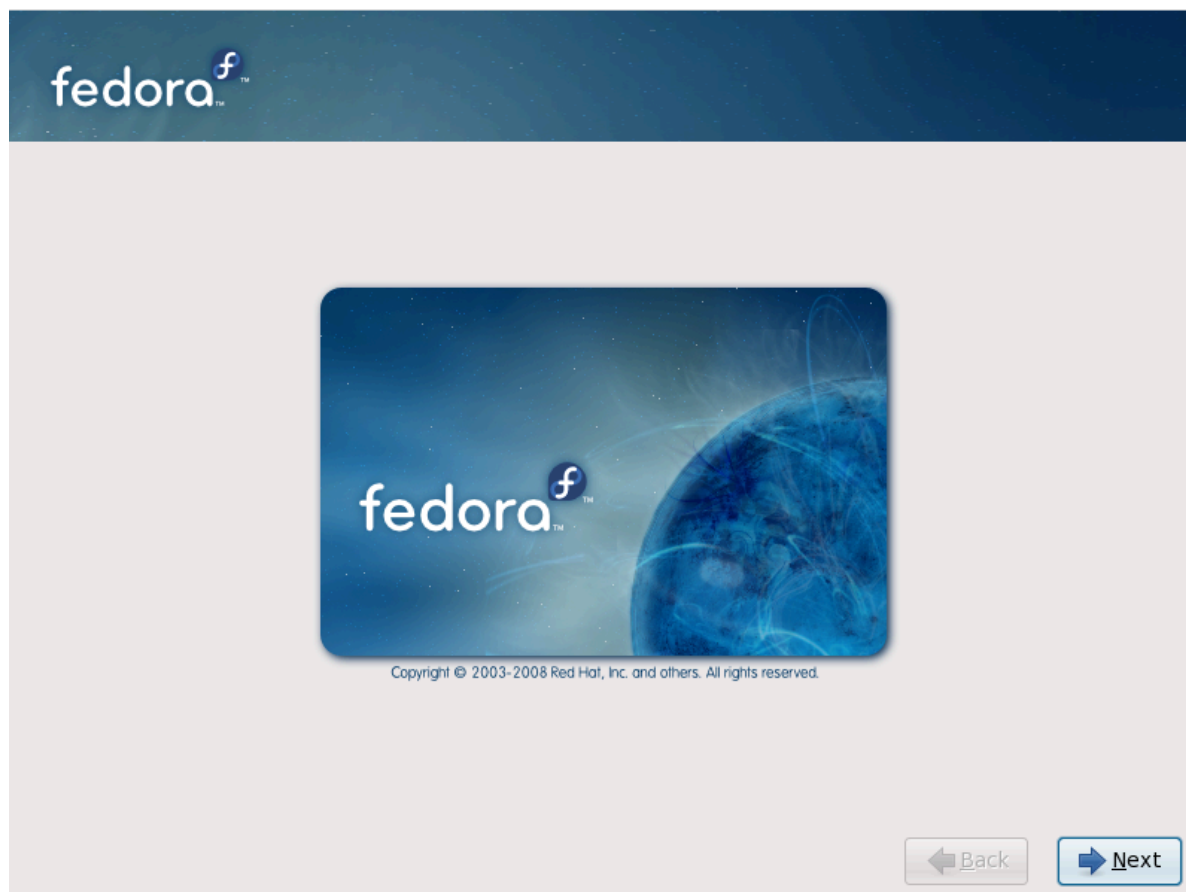
```
mkdir discX
```

```
mount -o loop Fedora11-discX.iso discX
```

Reemplace X con el número de disco correspondiente.

7.10. Bienvenido a Fedora

La pantalla de **Bienvenida** no le pide ninguna información.



Haga click en **Siguiente** para continuar.

7.11. Language Selection

Utilizando el ratón, seleccione el idioma a utilizar durante la instalación ([Figura 7.7, “Language Selection”](#)).

El idioma que escoja aquí será el idioma predeterminado para el sistema operativo una vez lo instale. La selección del idioma apropiado también le ayudará a configurar el huso horario en una etapa posterior del proceso de instalación. El programa de instalación intentará definir el huso horario adecuado basándose en lo que usted especifique en la pantalla.

Para seleccionar soporte para idiomas adicionales, personalice la instalación en la escena de selección de paquetes. Para más información vaya a [Sección 7.23.2.2, “Soporte Adicional de Idioma”](#).

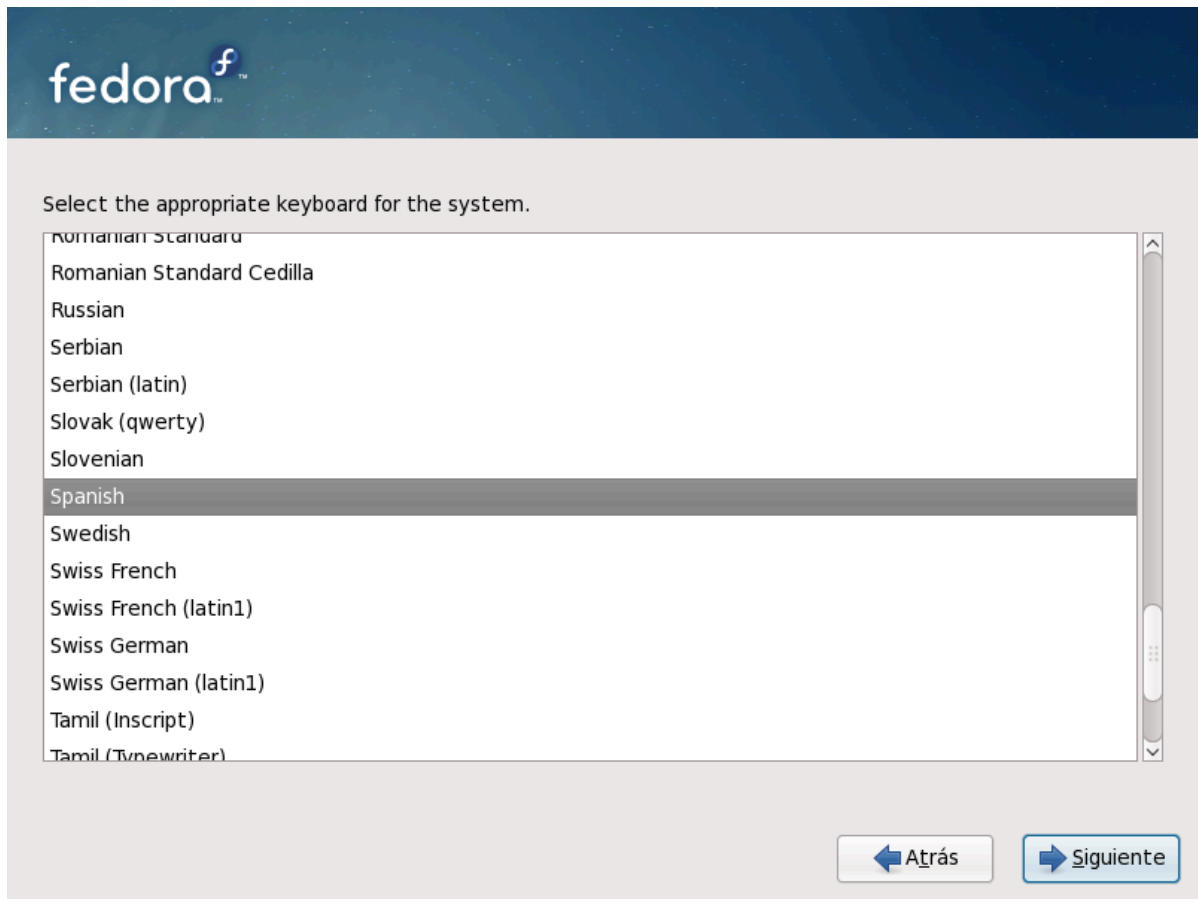


Figura 7.7. Language Selection

Una vez haya seleccionado el idioma, haga click en **Siguiente** para continuar.

7.12. Keyboard Configuration

Utilizando el ratón, seleccione el tipo de teclado que le gustaría utilizar durante el proceso de instalación y como teclado predeterminado del sistema.

Haga click en **Siguiente** para continuar.

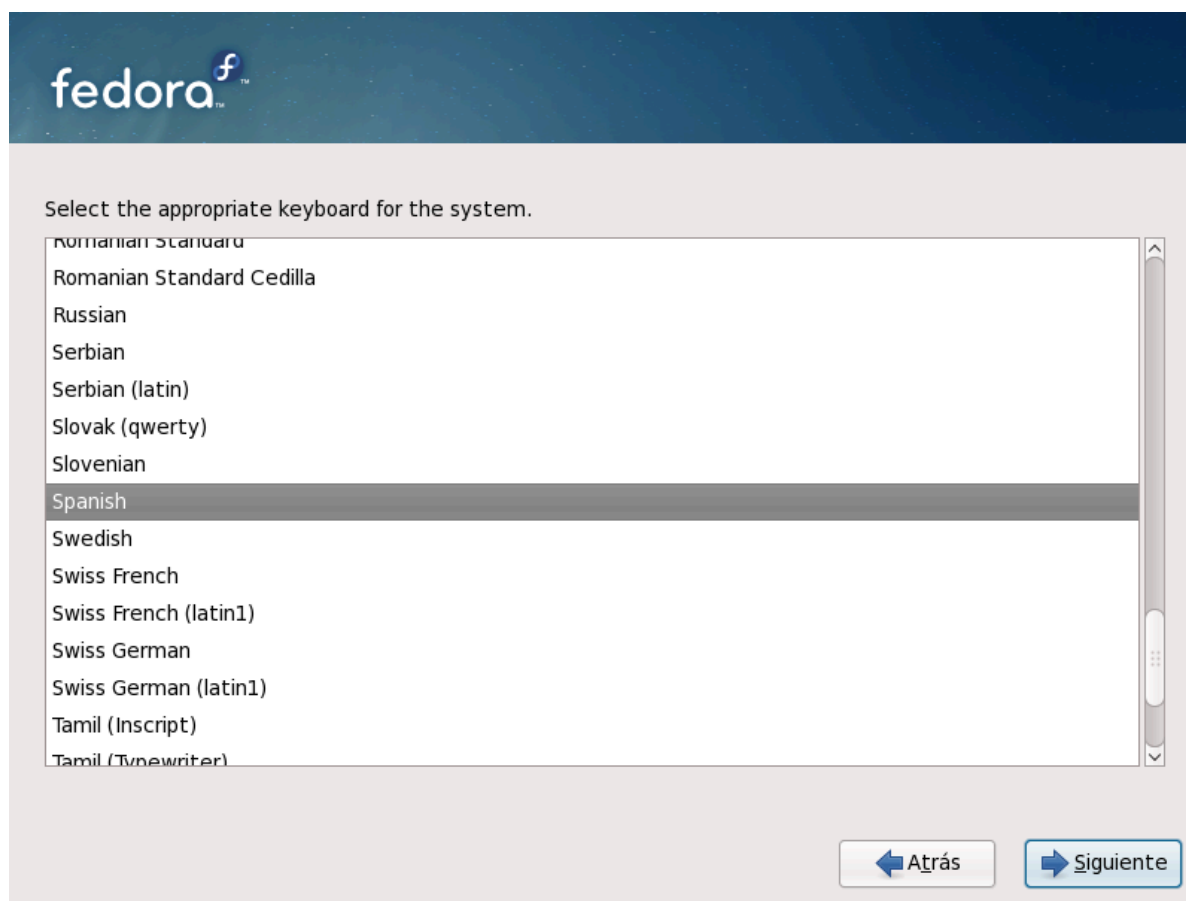


Figura 7.8. Keyboard Configuration

 **Note**

Para cambiar el tipo de teclado una vez haya finalizado la instalación, utilice la herramienta **Configuración del teclado**.

Escriba el comando **system-config-keyboard** en la línea de comandos de shell para lanzar la herramienta **Configuración del teclado**. Si usted no es el usuario root, se le pedirá la contraseña de root para poder continuar.

7.13. Inicializar el Disco Duro

Si el programa de instalación no encuentra particiones legibles en los discos existentes, pregunta si debe inicializar el disco rígido. Esta operación provoca que cualquier dato que se encuentre en el disco sea ilegible. Si su sistema tiene un nuevo disco rígido sin ningún sistema operativo instalado, o si ha removido todas las particiones, responda **Si**.

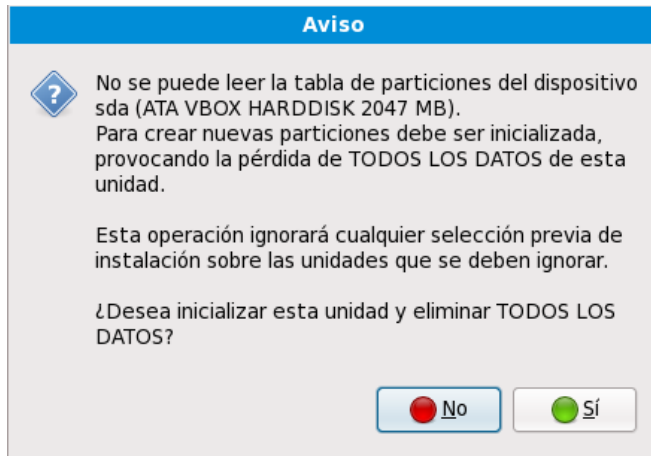


Figura 7.9. Pantalla de aviso – inicializando disco rígido

Algunos sistemas RAID, o algunas configuraciones no estándares, podrían ser imposibles de leer por el programa de instalación y un indicador para inicializar el disco rígido podría aparecer. El programa de instalación responde a la estructura física del disco que fue capaz de detectar.



Desconecte Discos Innecesarios
Si tiene una configuración de discos no estandar que pueda ser desconectada durante la instalación, detectada y configurada posteriormente, apague su sistema, desconéctelos y reinicie la instalación.

7.14. Actualización de un Sistema Existente

El sistema de instalación detecta automáticamente si existe alguna instalación de Fedora. El proceso actualiza el sistema existente con las versiones nuevas pero no borra ningún dato de los usuarios dentro del directorio home. La estructura de particiones de sus discos no cambian. Las configuraciones de su sistema no se cambian a menos si un paquete que se actualiza lo requiera. La mayoría de los paquetes que se actualizan no cambian la configuración del sistema, sino que instalan un archivo nuevo de configuración adicional para que lo examine más tarde.

7.14.1. Exámen de la Actualización

Si su sistema contiene una instalación Fedora o Red Hat Linux, aparece un diálogo preguntando si desea actualizar esa instalación. Para realizar una actualización de un sistema existente, escoja la instalación apropiada de la lista desplegable y seleccione **Siguiente**.

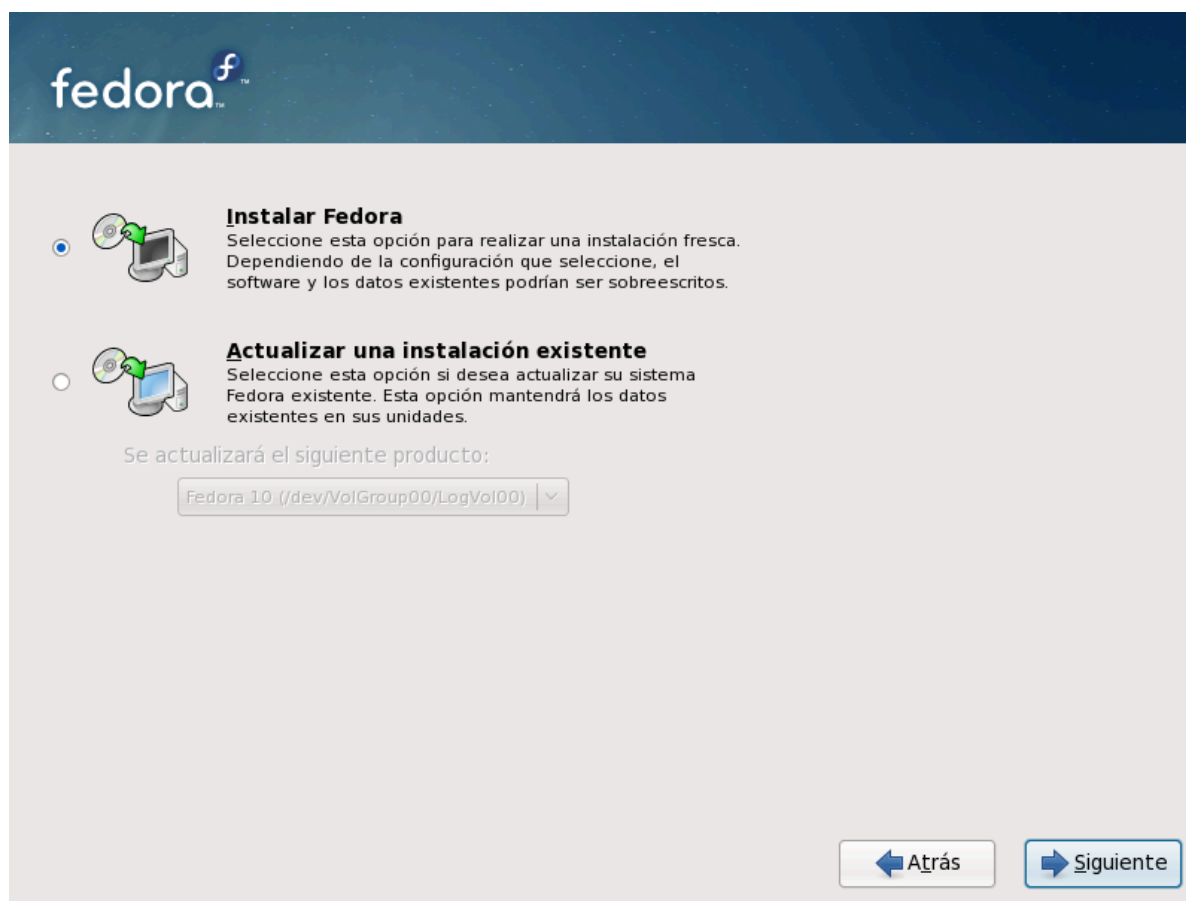


Figura 7.10. La pantalla de actualización



Software Instalado Manualmente

El software que usted haya instalado manualmente en su sistema Linux Fedora o Red Hat Linux puede comportarse distinto luego de una actualización. Necesita reinstalar o recompilar manualmente este software luego de una actualización para asegurar que funcione correctamente en el sistema actualizado.

7.14.2. Actualizando usando el Instalador



Las Instalaciones son Recomendadas

En general, el Proyecto Fedora recomienda que mantenga los datos del usuario en una `/home` separada y realice una instalación fresca. Para más información sobre las particiones y cómo configurarlas, vaya a *Sección 7.18, "Disk Partitioning Setup"*.

Si elige actualizar su sistema usando el programa de instalación, cualquier software no provisto por Fedora que haga conflicto con el software de Fedora será sobrescrito. Antes de comenzar a actualizar de esta forma, haga una lista de los paquetes actuales del sistema para una referencia posterior:

```
rpm -qa --qf '%{NAME} %{VERSION}-%{RELEASE} %{ARCH}\n' > ~/old-pkglist.txt
```

Después de la instalación, consulte esta lista para descubrir cuáles paquetes puede necesitar reconstruir o bajar desde repositorios de software que no son de Fedora.

Luego, haga un respaldo de cualquier dato de configuración del sistema:

```
su -c 'tar czf /tmp/etc-`date +%F`.tar.gz /etc' su -c 'mv /tmp/etc-*.tar.gz /home'
```

Debe también hacer un respaldo completo de cualquier dato importante antes de realizar una actualización. Los datos importantes pueden incluir los contenidos del directorio **/home** así como el contenido de los servicios como Apache, FTP, o servidor SQL, o un sistema de administración de código fuente. Aunque las actualizaciones no son destructivas, si realiza mal alguna hay una pequeña probabilidad de pérdida de datos.



Almacenando los Respaldos

Note que los ejemplos de arriba almacenan los materiales de respaldo en un directorio **/home**. Si su directorio **/home** no es una partición separada, *no debe seguir estos ejemplos al pie de la letra!* Almacene sus respaldos en otro dispositivo como un CD o DVD o un disco rígido externo.

Para más información sobre completar el proceso de instalación posterior, vaya a [Sección 16.2](#), “*Finalizando una Actualización*”.

7.14.3. Actualizando la Configuración del Gestor de Arranque

Su recién instalado Fedora debe ser registrado en el *gestor de arranque* para que el sistema arranque adecuadamente. Un gestor de arranque es un programa en su computadora que ubica e inicia el sistema operativo. Vaya a [Sección 7.22](#), “*Configuración del gestor de arranque para sistemas x86, AMD64 e Intel 64*” para más información acerca de los gestores de arranque.

Si el gestor de arranque fué instalado con una distribución de Linux, el sistema de instalación puede modificarlo para cargar el nuevo sistema Fedora. Para actualizar el gestor de arranque existente Linux seleccione **Actualizar gestor de arranque**. Este es el comportamiento por omisión cuando se actualiza una instalación Fedora o Red Hat Linux.

GRUB es el gestor de arranque estándar en Fedora. Si su computadora usa otro gestor de arranque, como el BootMagic™, System Commander™, o el gestor de arranque instalado por Microsoft Windows, entonces el sistema de instalación de Fedora no podrá actualizarlo. En este caso seleccione **Omitir la actualización del gestor de arranque**. Cuando se complete el proceso de instalación, vaya a la documentación de su producto para una asistencia técnica.

Instale un gestor de arranque nuevo como parte del proceso de actualización sólo si sabe que quiere reemplazar el gestor de arranque actual. Si instala un gestor de arranque nuevo, puede no poder arrancar los otros sistemas operativos en la misma máquina hasta que no haya configurado en nuevo gestor de arranque. Seleccione **Crear una configuración del gestor de arranque nueva** para eliminar el gestor de arranque actual e instalar GRUB.

Después de realizar su elección, haga clic en **Siguiente** para continuar.

7.15. Network Configuration

Fedora tiene soporte tanto para IPv4 como para IPv6. Sin embargo, el programa de instalación de Fedora configura por defecto las interfaces de red en su computadora con el soporte IPv4 para que usen DHCP vía **NetworkManager**. Actualmente **NetworkManager** no soporta IPv6. Si su red sólo soporta IPv6 debe usar **system-config-network** después de la instalación para configurar sus interfaces de red.

El configurador le pregunta un nombre de equipo y un nombre de dominio para esta computadora, en el formato *nombredepc.nombrededominio*. Muchas redes tienen el servicio DHCP (Protocolo de Configuración Dinámica de Equipo) que provee automáticamente la información de nombre de dominio a los sistemas, dejando al usuario ingresar el nombre de equipo.

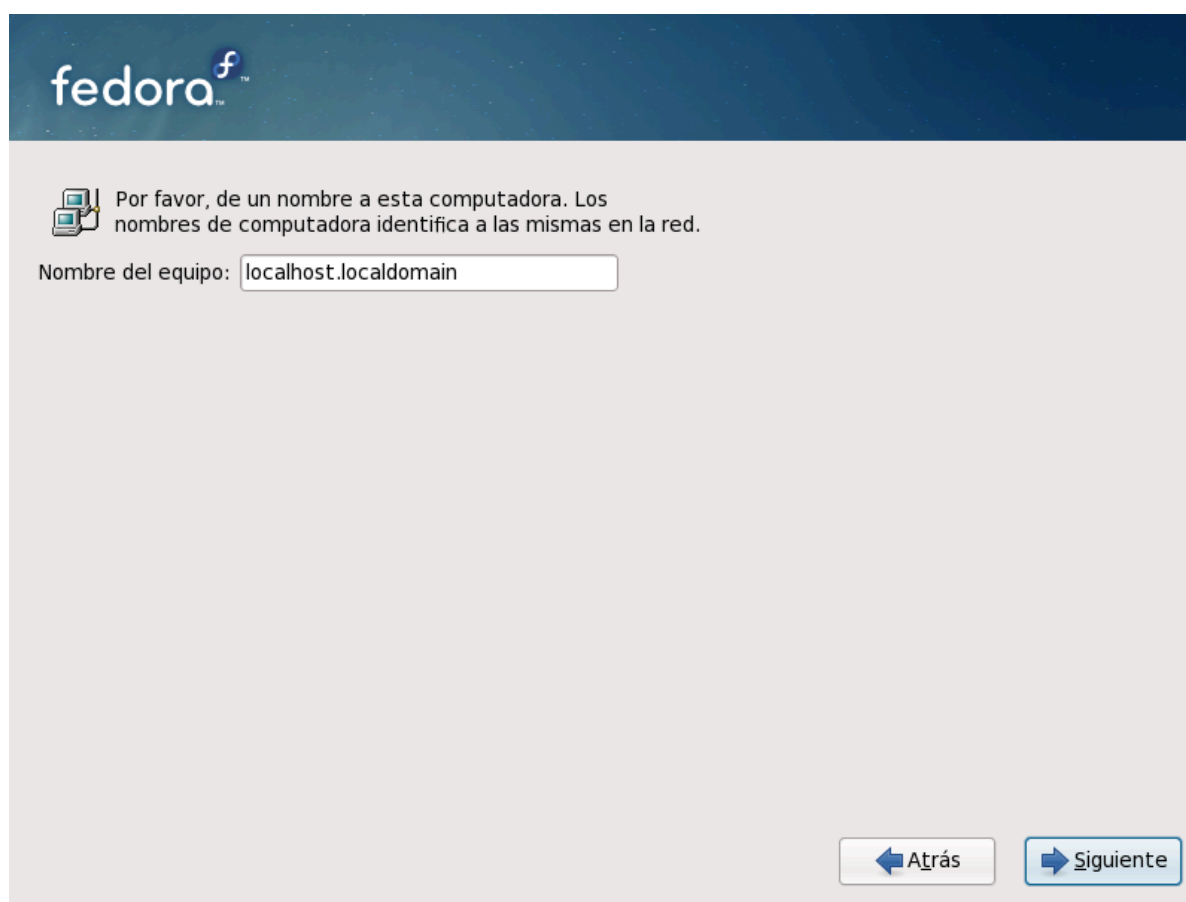


Figura 7.11. Configurando el nombre de equipo

Para configurar una red casera detrás de un cortafuegos a Internet, o enrutador, puede usar *hostname.localdomain* para su sistema Fedora. Si tiene más de una computadora en su red, usted debería darle un nombre de equipo diferente a cada una en ese dominio.



Nombres de Equipo Válidos

Puede darle cualquier nombre a su sistema en la medida en que sea único. El nombre de equipo puede incluir letras, números y subrayados.

En algunas redes, el proveedor DHCP también suministra el nombre de la computadora o el nombre de equipo. El nombre completo de equipo incluye el nombre de la computadora y el nombre del dominio al que pertenece, por ejemplo *machine1.example.com*. El nombre de equipo (o "nombre corto") es *machine1*, y el nombre de dominio es *example.com*.

Si su sistema Fedora está conectado *directamente* a Internet, usted debe prestar atención a ciertas consideraciones adicionales para evitar interrupciones de servicio o riesgos de acción de parte de su proveedor de servicios. Está más fuera del alcance de este documento una discusión completa de esos asuntos.



Configuración del Modem

El programa de instalación no configura modems. Configure estos dispositivos después de la instalación con el utilitario **Network**. La configuración de su modem son específicos a su Proveedor de Servicio de Internet (ISP) particular.

7.15.1. Configuración manual

Las instalaciones que necesiten ciertas configuraciones avanzadas no tendrán éxito si no tienen la conectividad de red durante la instalación, por ejemplo, los sistemas con discos iSCSI. En situaciones donde una instalación exitosa depende de la configuración de red correcta, el programa de instalación le presentará un diálogo que le permitirá confirmar estos detalles.

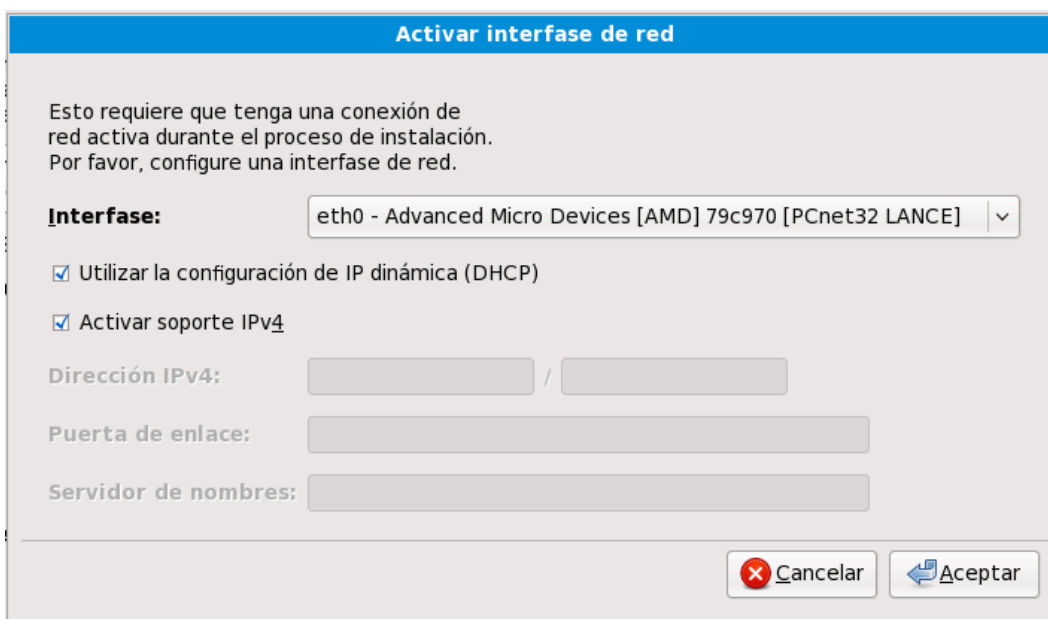


Figura 7.12. Manual de configuración de red

Si su red no tiene DHCP habilitado, o si necesita cambiar las configuraciones, seleccione en el menú **Interfaces**, la interfaz de red que tiene planeado utilizar. Destilte la casilla de **Use dynamic IP configuration (DHCP)**. Ahora puede ingresar una dirección IPv4 y una máscara de red para este sistema en el formulario *address / netmask*, junto con la dirección de la puerta de enlace, y la dirección del nombre del servidor para su red.

Clic en **Aceptar** para aceptar la configuración y continuar.

7.16. Configuración del huso horario

Especifique la zona horaria aún si planea usar NTP (Protocolo de Hora de Red) para mantener la precisión del reloj de su sistema.

Configure su huso horario seleccionando la ciudad más cercana a la ubicación física de su computador. Haga clic sobre el mapa para ampliar la región geográfica.

Especifique la zona horaria aún si planea usar NTP (Protocolo de Hora de Red) para mantener la precisión del reloj de su sistema.

Existen dos formas de seleccionar su huso horario:

- En el mapa interactivo pulse en una ciudad específica. Estas se encuentran marcadas con un punto amarillo. Una X roja aparecerá indicando su selección.
- Puede también desplazarse en la lista y seleccionar un huso horario. Utilizando su ratón, pulse en una ubicación para resaltar su selección.



Figura 7.13. Configuración del huso horario

Si Fedora es el único sistema operativo en su computadora, seleccione **Reloj del sistema usa UTC**. El reloj del sistema es una pieza de hardware en su computadora. Fedora utiliza los ajustes de la zona horaria para determinar la diferencia horaria entre la hora local y UTC en el reloj del sistema. Este es el comportamiento estándar en los sistemas operativos parecidos a Unix.



Windows y el Reloj del Sistema

No active la opción **El Reloj del Sistema usa UTC** si su computadora usa Microsoft Windows. Los sistemas operativos de Microsoft cambian el reloj del BIOS para que tengan la hora local en vez de la UTC. Esto puede causar un comportamiento extraño en Fedora.



Note

Para cambiar la configuración del huso horario después de completada la instalación, utilice la herramienta **Propiedades de fecha/hora**.

Escriba el comando **system-config-date** en la línea de comandos de shell para lanzar la herramienta **Propiedades de fecha/hora**. Si usted no es el usuario root, se le pedirá la contraseña de root para poder continuar.

Para ejecutar la herramienta **Propiedades de fecha/hora** basada en texto, utilice el comando **timeconfig**.

Seleccione **Siguiente** para proceder.

7.17. Poner la Contraseña de Root

La configuración de la cuenta y la contraseña root es uno de los pasos más importantes durante la instalación. Su cuenta root es similar a la cuenta del administrador usada en las máquinas Microsoft Windows. La cuenta root es usada para instalar paquetes, actualizar RPMs y realizar la mayoría de las tareas de mantenimiento del sistema. Ingresando como root le da control completo del sistema.



Note

El usuario root (también conocido como supersuario) posee acceso completo al sistema; por este motivo, se recomienda utilizar la cuenta root tan *sólo* para ejecutar tareas de mantenimiento o administración del sistema.

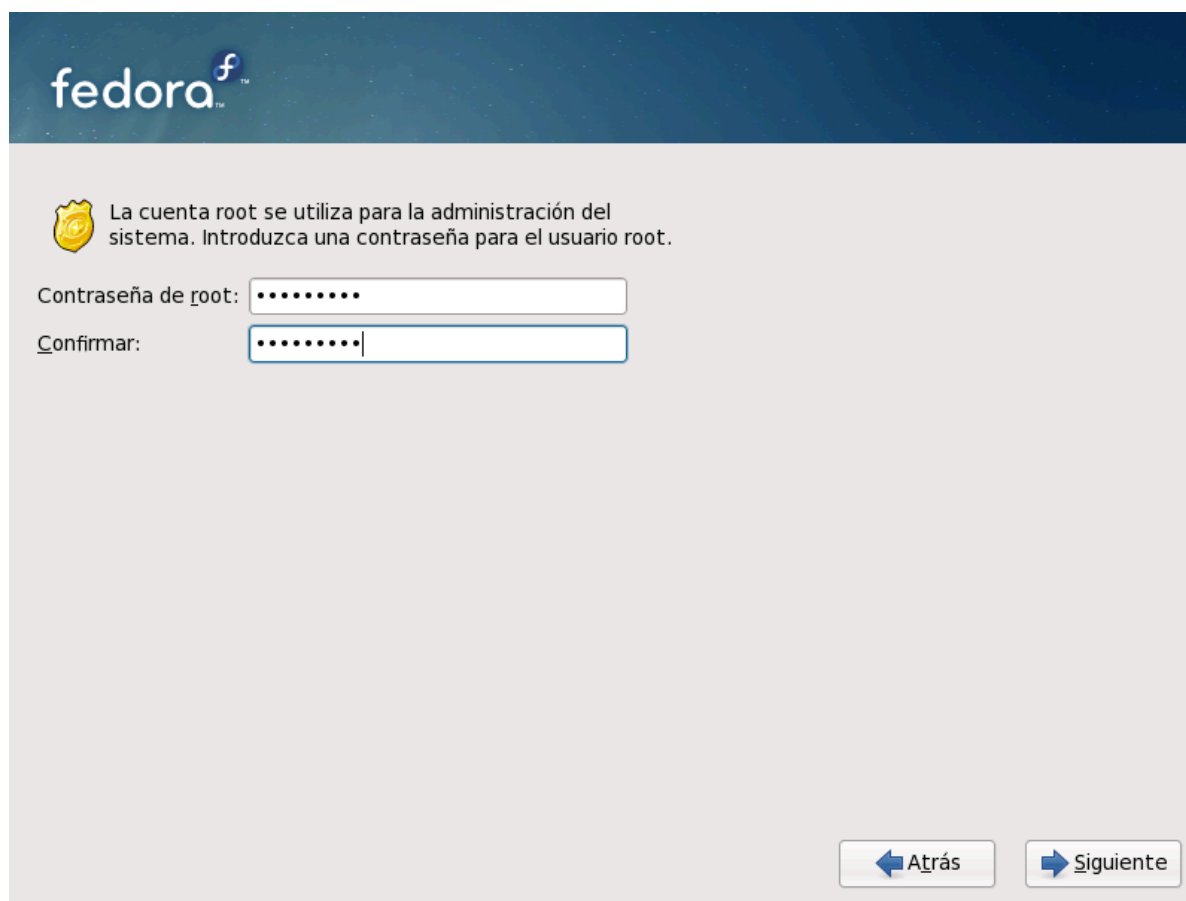
The image shows the Fedora Root Password screen during installation. At the top, the Fedora logo is displayed. Below it, a yellow shield icon with a '1' inside is followed by the text: "La cuenta root se utiliza para la administración del sistema. Introduzca una contraseña para el usuario root." There are two input fields: "Contraseña de root:" and "Confirmar:". Both fields contain masked characters (dots). At the bottom right, there are two buttons: "Atrás" (Back) and "Siguiendo" (Next).

Figura 7.14. Root Password

Utilice la cuenta de root tan sólo para la administración de su sistema. Cree una cuenta que no sea root para uso general y ejecute **su** - para actuar como root cuando necesite configurar algo de forma rápida. Estas reglas básicas minimizarán las posibilidades de que un comando incorrecto o un error de tipografía puedan dañar su sistema.

**Note**

Para convertirse en root teclee **su** - en el intérprete de comandos de la shell y a continuación pulse **Intro**. Luego introduzca la contraseña de root y pulse **Intro**.

El programa de instalación le pedirá establecer una contraseña de root¹ para su sistema. *No se puede pasar a la siguiente etapa del proceso de instalación si la contraseña de root no ha sido introducida.*

La contraseña de root debe tener al menos seis caracteres y no aparecerá en la pantalla cuando la teclee. Deberá introducirla dos veces; si las dos contraseñas no coinciden, el programa de instalación le pedirá que las vuelva a introducir.

Debería escribir una contraseña de root fácil de recordar, pero que no sea obvia o fácil de adivinar. Su nombre, su número de teléfono, *qwerty*, *contraseña*, *root*, *123456* y *anteayer* serían ejemplos de malas contraseñas. Las mejores contraseñas son aquéllas que mezclan números con letras

¹ Una contraseña de root es la contraseña administrativa para su sistema Fedora. Ingrese como root sólo para ejecutar tareas de mantenimiento del sistema. La cuenta de root no opera bajo las mismas restricciones que tienen las cuentas del resto de usuarios, por lo cual, los cambios realizados utilizando esta cuenta tienen implicaciones sobre todo el sistema.

mayúsculas y minúsculas que no formen palabras contenidas en diccionarios, como por ejemplo : *Aard387vark* o *420BMttNT*. Recuerde que la contraseña es sensible a las mayúsculas y minúsculas. Se recomienda que nunca escriba su contraseña pero si la escribe en un papel guárdela en un lugar seguro.



Note

No utilice un ejemplo de contraseña de este manual. Si la usa puede ser un riesgo para su seguridad.



Note

Para cambiar la cuenta de root una vez se haya finalizado la instalación, utilice la **Herramienta de Contraseña de Root**.

Escriba el comando **system-config-rootpassword** en la línea de comandos de shell para lanzar la **Herramienta de Contraseña de root**. Si usted no es el usuario root, se le pedirá la contraseña de root para poder continuar.

Ingrese la contraseña de root en el campo **Contraseña de Root**. Fedora mostrará los caracteres como asteriscos por seguridad. Ingrese la misma clave en el campo **Confirme** para asegurar que sea la correcta. Después de poner la contraseña de root, presione **Siguiente** para proceder.

7.18. Disk Partitioning Setup

El particionamiento le permitirá dividir su disco duro en secciones individuales que se comportan como si fueran un disco duro en sí mismos. El particionamiento es especialmente útil si está ejecutando varios sistemas operativos. Si no está seguro de cómo particionar su disco, lea el [Apéndice A, Introducción a la creación de particiones](#) para obtener mayor información.

En esta pantalla puede elegir entre crear una disposición predeterminada o realizar un particionamiento manual utilizando la opción **Crear un diseño personalizado**.

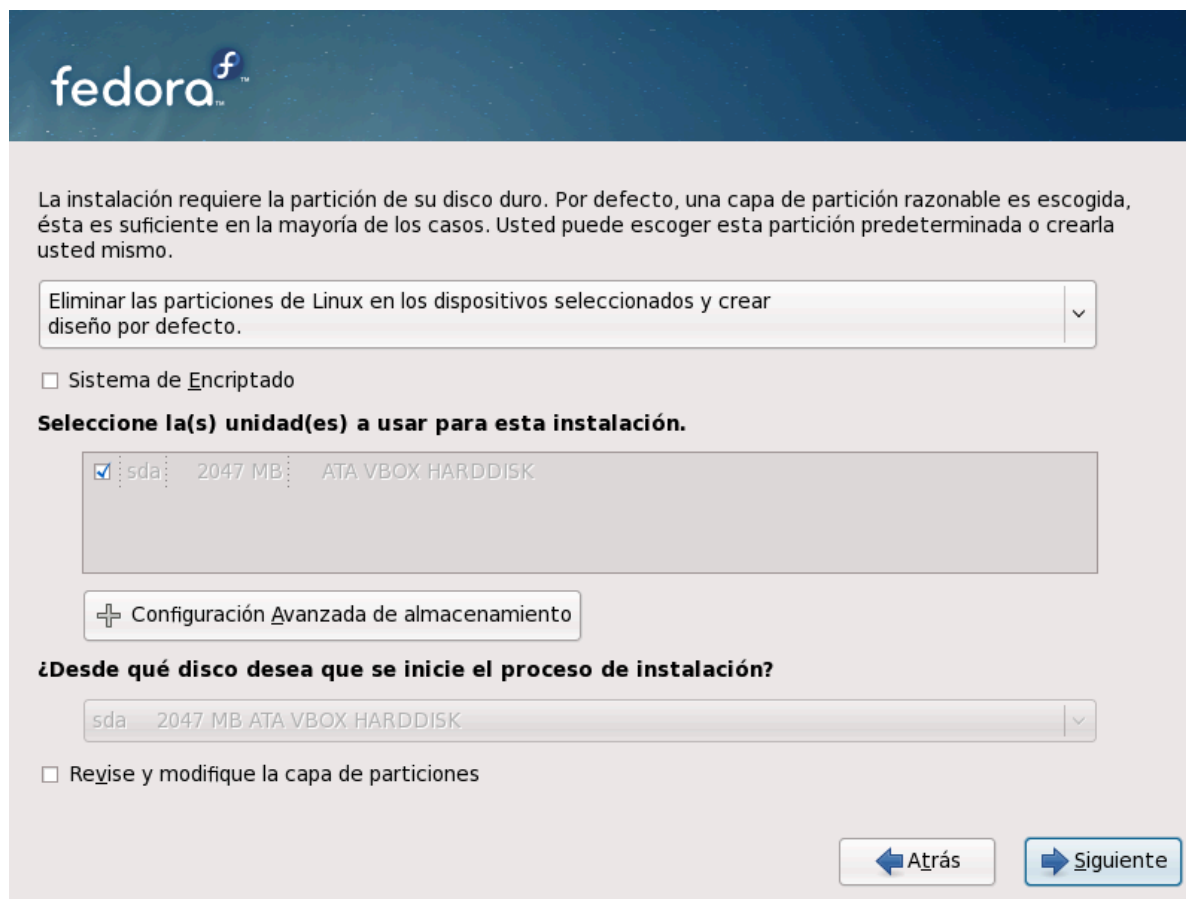
Las primeras tres opciones le permiten realizar una instalación automatizada. Si no se siente seguro durante la partición manual de su disco, se aconseja que *no* cree una disposición personalizada y que deje que el programa de instalación haga la partición por usted.

Puede configurar un objetivo iSCSI para la instalación o desactivar un dispositivo dmraid desde esta pantalla si hace clic en el botón 'Configuración de almacenamiento avanzada'. Para mayor información consulte [Sección 7.19, "Advanced Storage Options"](#).



Warning

El **Agente de Actualización** descarga paquetes actualizados a **/var/cache/yum/** por defecto. Si particiona el sistema manualmente y crea una partición **/var/** separada, asegúrese de crear la partición lo suficientemente grande (3.0 GB o más) para poder descargar todas las actualizaciones de paquetes.



fedora™

La instalación requiere la partición de su disco duro. Por defecto, una capa de partición razonable es escogida, ésta es suficiente en la mayoría de los casos. Usted puede escoger esta partición predeterminada o crearla usted mismo.

Eliminar las particiones de Linux en los dispositivos seleccionados y crear diseño por defecto.

☐ Sistema de Encriptado

Seleccione la(s) unidad(es) a usar para esta instalación.

☒ sda 2047 MB ATA VBOX HARDDISK

+ Configuración Avanzada de almacenamiento

¿Desde qué disco desea que se inicie el proceso de instalación?

sda 2047 MB ATA VBOX HARDDISK

☐ Revisar y modificar la capa de particiones

Atrás Siguiente

Figura 7.15. Disk Partitioning Setup

Si decide crear una disposición personalizada utilizando, consulte [Sección 7.21, “Particionamiento del sistema”](#).



Warning

Si recibe un error después de la fase de **Configuración del particionamiento de disco** que diga algo similar a:

La tabla de particiones en el dispositivo hda no pudo ser leída. Para crear nuevas particiones debe ser inicializada. Esto causará la pérdida de TODOS LOS DATOS en este dispositivo.

you may not have a partition table on that drive or the partition table on the drive may not be recognizable by the partitioning software used in the installation program.

Los usuarios que hayan usado programas tales como **EZ-BIOS** tienen experiencia con problemas similares, causando pérdida de datos (asumiendo que los datos no fueron respaldados antes de iniciar la instalación).

No matter what type of installation you are performing, backups of the existing data on your systems should always be made.

7.18.1. RAID y Otros Dispositivos de Disco

7.18.1.1. RAID por Hardware

RAID (Redundant Array of Independent Disks), permite que un grupo, o arreglo, de discos actúen como uno solo. Configure las funciones RAID provistas por su tarjeta madre o tarjeta controladora, antes de comenzar el proceso de instalación. Cada arreglo activo RAID aparece como un disco en Fedora.

En sistemas con más de un disco duro puede configurar a Fedora para que opere varios de los discos como un arreglo RAID sin requerir ningún hardware adicional.

7.18.1.2. Software RAID

Usted puede utilizar el programa de instalación de Fedora para crear arreglos RAID por software Linux, donde las funciones RAID son controladas por el sistema operativo en vez de por parte de un hardware dedicado. Estas funciones se explican en mayor detalle en [Sección 7.21, “Particionamiento del sistema”](#).

7.18.1.3. Discos FireWire y USB

Algunos discos rígidos FireWire o USB pudieran no ser reconocidos por el sistema de instalación de Fedora. Si la configuración de dichos discos no es vital al momento de instalar, desconéctelos para evitar cualquier confusión.



Uso Post-Instalación

Usted puede conectar y configurar discos rígidos externos FireWire y USB después de la instalación. La mayoría de tales dispositivos son reconocidos por el kernel y se disponibilizan para su uso en ese momento.

7.19. Advanced Storage Options

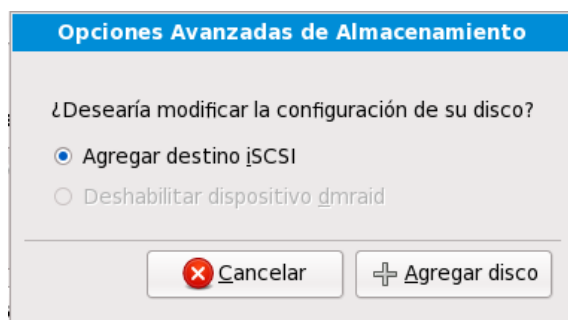


Figura 7.16. Advanced Storage Options

Desde esta pantalla puede seleccionar deshabilitar un dispositivo dmraid, en cuyo caso los elementos individuales del dispositivo dmraid aparecerán como discos duros separados. También puede elegir configurar un destino iSCSI (SCSI sobre TCP/IP). Vea [See Apéndice B, *iSCSI disks*](#) para una introducción a iSCSI.

Para configurar un destino iSCSI invoque el diálogo 'Configure los Parámetros iSCSI' seleccionando 'Añada destino iSCSI' y haga clic en el botón 'Añadir Controlador'. Complete los datos para la IP del

destino iSCSI y proporcione un nombre de inicializador iSCSI único para identificar este sistema. Si el destino iSCSI utiliza CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) para autenticarse, ingrese el nombre de usuario y la contraseña CHAP. Si su entorno utiliza 2-way CHAP (también denominado "Mutual CHAP"), ingrese también el nombre de usuario y la contraseña correspondiente al reverso. Haga clic en el botón 'Añadir objetivo' para tratar de conectarse al destino iSCSI utilizando esta información.

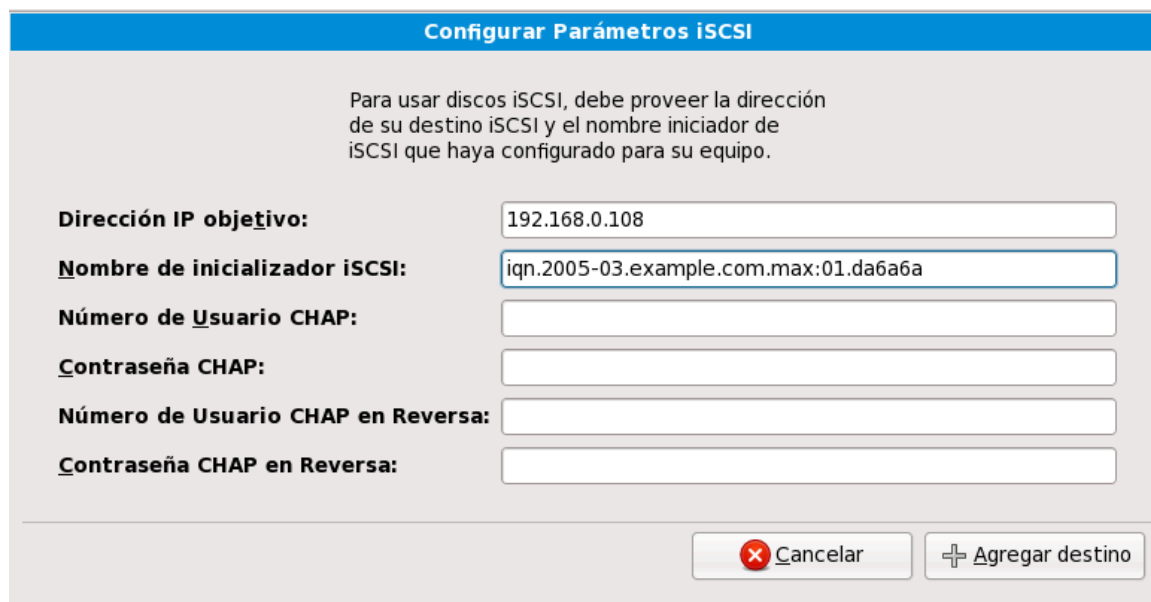


Figura 7.17. Configure los Parámetros iSCSI

Observe que podrá reintentar con un IP objetivo iSCSI diferente si lo llega a introducir de manera incorrecta, pero para poder cambiar el nombre del inicializador iSCSI necesitará reiniciar la instalación.

7.20. Create Default Layout

La creación de una disposición predeterminada le permite tener el control sobre los datos que se han eliminado de su sistema. Tiene las siguientes opciones:

- **Remover todas las particiones en dispositivos seleccionados y crear la disposición predeterminada** — seleccione esta opción para remover todas las particiones en sus discos duros (incluyendo las particiones creadas por otros sistemas operativos tal como las particiones VFAT o NTFS de Windows).



Warning

Si selecciona esta opción, todos los datos en el disco seleccionado serán eliminados por el programa de instalación. No seleccione esta opción si tiene información que desea mantener en los discos duros en los que está instalando Fedora.

- **Remover particiones de linux en los dispositivos seleccionados y crear disposición predeterminada** — seleccione esta opción para remover las particiones de Linux únicamente, (las particiones creadas por instalaciones de Linux previas). Esta opción no removerá otras particiones que usted pueda tener en su disco duro (tales como VFAT o FAT32).

- **Usar el espacio disponible en dispositivos seleccionados y crear la disposición predeterminada** — seleccione esta opción para conservar los datos y las particiones actuales, asumiendo que tiene suficiente espacio disponible en los disco(s) duro(s).

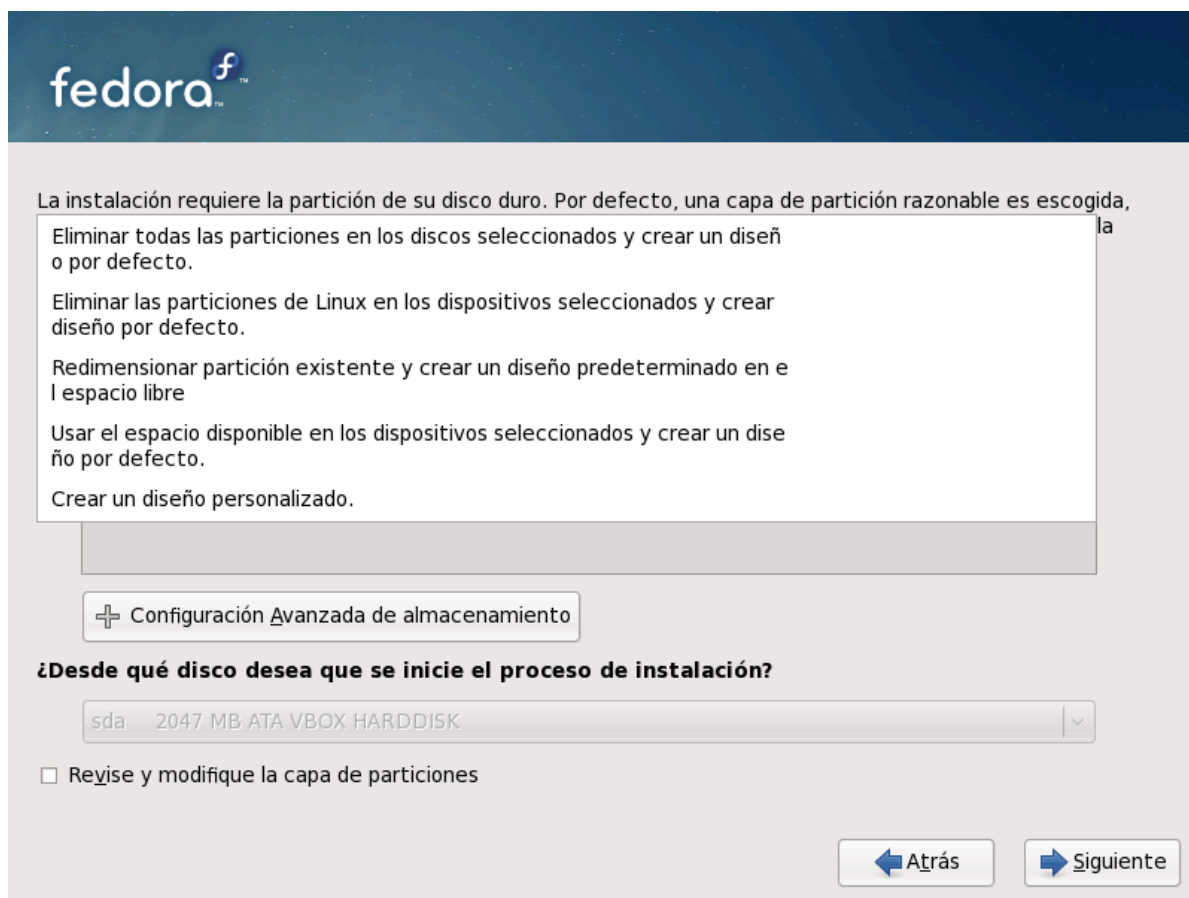


Figura 7.18. Create Default Layout

Utilizando su ratón seleccione el dispositivo de almacenamiento sobre el cual usted quiere instalar Fedora. Si tiene dos o más dispositivos puede seleccionar cual(es) deben contener esta instalación. Los dispositivos no seleccionados y los datos en ellos no serán tocados.



Warning

Es aconsejable respaldar los datos que tenga en sus sistemas. Por ejemplo, si está actualizando o creando un sistema de arranque dual, debería respaldar los datos que desea conservar en su(s) disco(s) duro(s). Tenga en cuenta que de ocurrir algún error se podrían perder todos sus datos.



Note

Si tiene una tarjeta RAID, tenga en cuenta que algunas BIOS no soportan el arranque desde la tarjeta RAID. En tales casos, se debe crear la partición `/boot/` en una partición fuera de la formación RAID (por ejemplo, un disco duro separado). Se necesita un disco duro interno para crear particiones con tarjetas RAID problemáticas.

Es necesaria una partición `/boot/` para las configuraciones de software RAID.

Si ha decidido particionar automáticamente el sistema, deberá seleccionar **Revisar** y modificar manualmente la partición **/boot/**.

Seleccione **Encriptar sistema** para encriptar todas las particiones excepto la partición **/boot**.

Use las **Opciones avanzadas de almacenamiento** si:

- Si quiere instalar Fedora a un disco conectado a través del protocolo *iSCSI*, seleccione **Opciones avanzadas de almacenamiento**, luego elija **Agregar destino iSCSI**, y luego **Agregar disco**. Provea una dirección IP y el nombre iniciador iSCSI y luego seleccione **Agregar disco**.
- Si quiere deshabilitar un dispositivo *dmraid* que se ha detectado al momento de arrancar.

Para revisar y realizar los cambios necesarios en las particiones creadas con el particionado automático, seleccione la opción **Revisar**. Después de seleccionar **Revisar** y pulsar en **Siguiente** para continuar, verá las particiones creadas por **anaconda**. También podrá modificar estas particiones si no cumplen sus necesidades.



Installing in text mode

Si instala Fedora en modo texto, solo puede utilizar el esquema de particiones establecido por defecto descrito en esta sección. Por lo tanto, aunque pueda elegir utilizar una unidad entera, para eliminar las particiones Linux previamente existentes, o para utilizar el espacio libre de la unidad, no podrá crear un diseño de particiones personalizado. Esto significa que no podrá agregar ni eliminar particiones o sistemas de archivos que no sean los que el instalador automáticamente agrega o elimina. Si necesita un diseño personalizado de particiones en el momento de la instalación, tiene que realizar una instalación en modo gráfico sobre una conexión VNC, o una instalación de tipo kickstart.

Además, opciones avanzadas como LVM, sistemas de archivos encriptados, y sistemas de archivos cuya extensión pueda modificarse, están disponibles sólo en el modo gráfico de instalación, o en el modo de instalación kickstart.

Una vez haya completado sus selecciones haga clic en **Siguiente** para continuar.

7.21. Particionamiento del sistema

Si escogió una de las tres opciones de particionamiento automáticas y no seleccionó **Revisar**, vea directamente [Sección 7.23, “Package Group Selection”](#).

Si ha escogido una de las opciones de particionamiento automático y seleccionó **Revisar**, puede aceptar la configuración de las particiones actuales (haga clic en **Siguiente**), o modificar la configuración manualmente en la pantalla de particionamiento.



Nota

Tenga en cuenta que durante la instalación en modo texto el único trabajo posible con LVM (Volúmenes Lógicos) es ver la configuración existente. LVM puede ser configurado únicamente durante una instalación gráfica.

Si ha escogido crear la disposición personalizada, debe indicarle al programa de instalación en dónde instalar Fedora. Para ello, defina los puntos de montaje para una o más particiones en las cuales Fedora será instalado. Tenga en cuenta que podría necesitar crear o borrar particiones durante este proceso.



Note

Si aun no ha decidido cómo configurar sus particiones, consulte el *Apéndice A, Introducción a la creación de particiones* y la *Sección 7.21.4, "Esquema de particionamiento recomendado"*. Como mínimo necesita una partición de root de tamaño adecuado y una partición swap con el doble de tamaño del RAM de su sistema. Los usuarios de sistemas Itanium deben tener una partición FAT (VFAT) `/boot/efi/` de 100MB aproximadamente, una partición swap de al menos 512 MB y una partición root `/` con suficiente espacio.

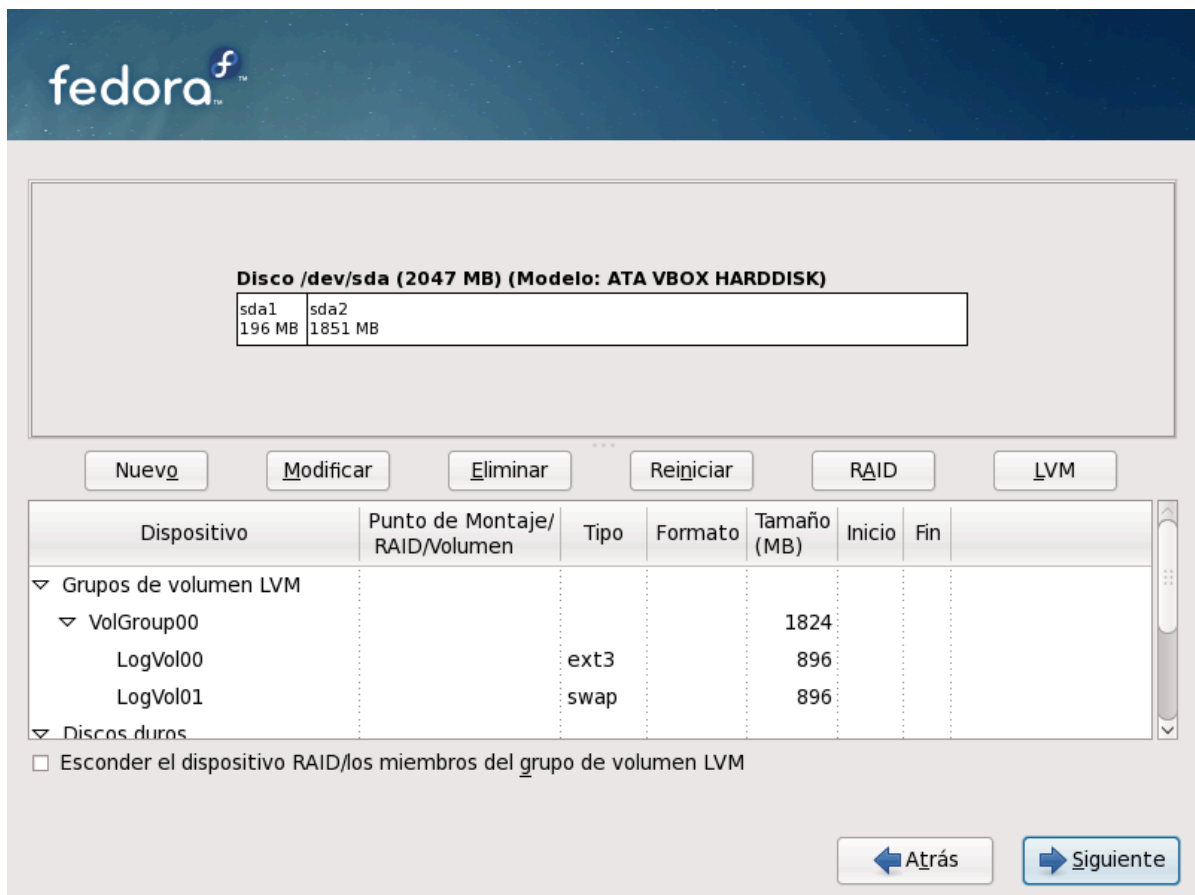


Figura 7.19. Particionando Sistemas basados en arquitecturas de tipo x86, AMD64 e Intel® 64.

Con la excepción de ciertas situaciones esotéricas, **anaconda** puede manipular los requisitos de particionamiento de una instalación normal.

7.21.1. Visualización gráfica de los discos duros

La pantalla de particionamiento ofrece una representación gráfica de su(s) disco(s) rígido(s).

Haga clic con el ratón para resaltar un campo determinado en la visualización gráfica. Haga doble clic para modificar la partición existente o para crear una partición fuera del espacio libre existente.

Encima de la visualización puede chequear el nombre del **Controlador** (como /dev/hda), la **Geom** (la cual muestra la geometría del disco duro y consiste de tres números representando el número de cilindros, cabezas y sectores del disco duro), y el **Modelo** del disco duro como lo detectó el programa de instalación.

7.21.2. La pantalla de particionado

Estos botones son utilizados para cambiar los atributos de una partición (por ejemplo, el tipo de sistema de archivos y el punto de montaje) y también para crear dispositivos RAID. Los botones de esta pantalla se utilizan también para aceptar los cambios que hemos realizado o para salir de la pantalla de particionamiento. Para una mejor explicación, vea para qué sirve cada botón en el siguiente orden:

- **New:** Seleccione esta opción para agregar una partición o un volumen físico LVM al disco. En el diálogo **Agregar partición**, elija un punto de montaje y un tipo de partición. Si tiene más de un disco en el sistema, elija cuál disco puede contener la partición. Indique el tamaño en megabytes para la partición. Si desea encriptar la partición, seleccione esa opción.



Particiones Ilegales

You cannot create separate partitions for the **/bin/**, **/dev/**, **/etc/**, **/lib/**, **/proc/**, **/root/**, and **/sbin/** directories. These directories must reside on the **/** (root) partition.

The **/boot** partition may not reside on an LVM volume group. Create the **/boot** partition before configuring any volume groups. Furthermore, you cannot use the ext4 or btrfs filesystems for the **/boot** partition.

Avoid placing **/usr** on a separate partition. If **/usr** does not reside on the **/** (root) partition, the boot process becomes more complex and some systems (for example, those with iSCSI storage) will fail to boot.

También puede elegir tres opciones para el tamaño de su partición:

Tamaño fijo

Usa un tamaño fijo lo más cercano a lo que ingresó como sea posible.

Llenar todo el espacio hasta

Hace crecer la partición hasta un máximo elegido por Ud.

Completar hasta el máximo posible

Agranda la partición hasta que completa el resto de los discos seleccionados.



Tamaños de Partición

La partición actual en el disco puede ser ligeramente menor o mayor que la elegida. Esto no es un error, sino un efecto causado por la geometría del disco.

Seleccione la opción **Encrypt partition** para encriptar toda la información en la partición de disco.

Luego de ingresar los detalles de su partición, elija **OK** para continuar. Si ha elegido encriptar la partición, el instalador le pedirá que asigne una frase de acceso ingresándola dos veces. Para pistas acerca de cómo utilizar buenas frases de acceso, vea [Sección 7.17, “Poner la Contraseña de Root”](#).

- **Modificar:** Se usa para modificar los atributos de la partición que tenemos seleccionada en la sección **Particiones**. Si pulsa el botón **Modificar**, se abrirá un cuadro de diálogo. Se puede modificar cualquiera de los campos, en función de si la información ya ha sido escrita o no en el disco.

También puede modificar el espacio libre, tal y como se muestra en la representación gráfica para crear una nueva partición dentro de aquel espacio. Resalte el espacio libre y seleccione el botón **Modificar** o haga doble click en el espacio libre para modificarlo.

- Debe crear particiones de software RAID antes de crear un dispositivo RAID. Una vez que haya creado dos o más particiones de software RAID, seleccione **Crear RAID** para añadir las particiones RAID de software en un dispositivo RAID.
- **Borrar:** Se utiliza para borrar la partición que tenemos seleccionada en el momento de pulsar el botón en la sección **Particiones presentes en el disco**. Se le pedirá confirmación en el caso de que quiera borrar cualquier partición.

Para eliminar un volumen físico LVM, primero elimine todos los grupos de volúmenes de los cuales el volumen sea miembro.

Si comete un error, use la opción **Restaurar** para abandonar todos los cambios realizados.

- **Reiniciar:** Se utiliza para restaurar la pantalla de particionamiento a su estado original. Todos los cambios efectuados se perderán si selecciona **Reiniciar** las particiones.
- **RAID:** Se utiliza para proporcionar redundancia a cualquier partición del disco. *Debe utilizarla sólo si tiene experiencia con RAID.*

Para crear un dispositivo RAID, debe crear particiones de software RAID primero. Una vez que haya creado dos o más particiones RAID de software, seleccione **Crear RAID** para añadir las particiones RAID de software en un dispositivo RAID.

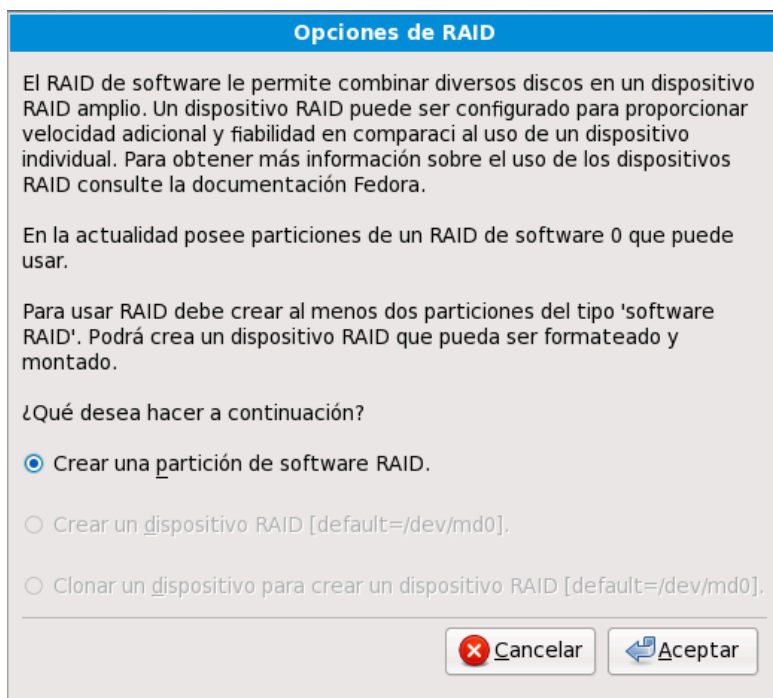


Figura 7.20. Opciones de RAID

Crear una partición de software RAID

Elija esta opción para agregar una partición para software RAID. Esta opción es la única posibilidad si su disco no contiene particiones para software RAID.

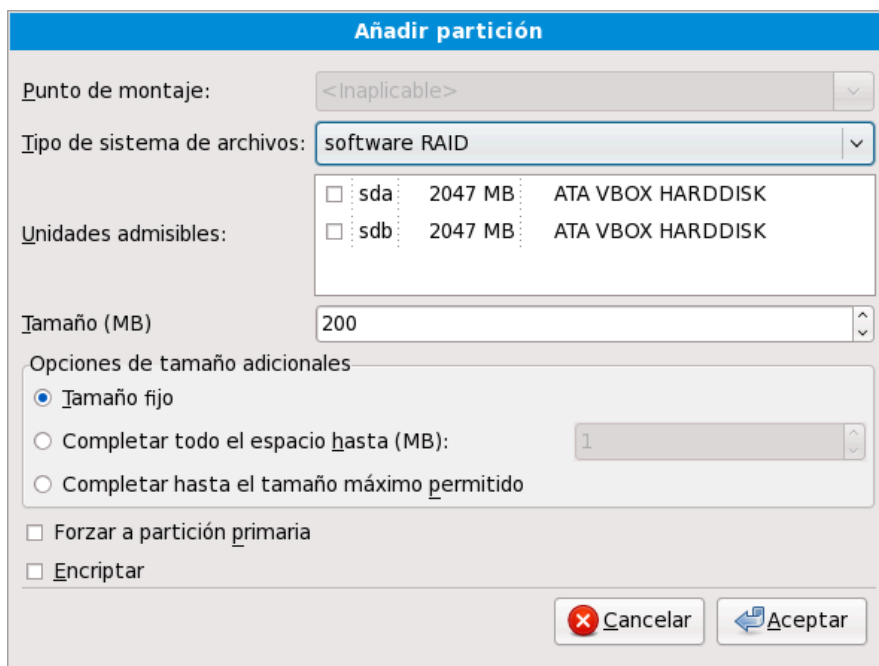


Figura 7.21. Crear una partición de software RAID

Crear un dispositivo RAID

Elija esta opción para contruir un dispositivo RAID a partir de dos o más particiones RAID existentes. Esta opción está disponible si se configuraron dos o más particiones para software RAID.

Figura 7.22. Crear un dispositivo RAID

Clonar un disco para crear un dispositivo RAID

Elija esta opción para configurar un *espejo* RAID de un disco existente. Esta opción está disponible si hay conectados dos o más discos al sistema.

Figura 7.23. Clonar un dispositivo RAID

- **LVM:** Le permite crear un volumen LVM lógico. La función del LVM (Logical Volume Manager) es presentar una visualización simple lógica del espacio físico de almacenamiento, como por ejemplo los discos duros. LVM administra los discos físicos individuales — específicamente las particiones

individuales de los discos. *Sólo se debe utilizar si tiene experiencia con LVM.* Observe que LVM solamente está disponible en el programa de instalación gráfica.

Para asignar uno o más volúmenes físicos a un grupo de volúmenes, primero déle un nombre al grupo. Luego seleccione los volúmenes a usar en el grupo de volúmenes. Finalmente, configure los volúmenes lógicos en cualquier grupo de volumen usando las opciones **Agregar**, **Editar** and **Eliminar**.

No se puede eliminar un volumen físico de un grupo de volumen si es que al hacerlo dejará espacio insuficiente para los volúmenes lógicos del grupo. Tome por ejemplo un grupo de volumen compuesto de dos particiones de volumen físico LVM de 5 GB, que contienen 8GB de volumen lógico. El instalador no le permitirá eliminar ninguno de los volúmenes físicos que lo componen, dado que dejaría sólo 5 GB en el grupo para un volumen lógico de 8GB. Si reduce el tamaño total de cualquier volumen lógico apropiadamente, puede entonces eliminar un volumen físico del grupo de volumen. En el ejemplo, si se redujera el tamaño del volumen lógico a 4GB, le permitiría eliminar uno de los volúmenes físicos de 5 GB.



LVM no disponible en Instalaciones modo Texto

La configuración inicial de LVM no está disponible en instalaciones en modo texto. El instalador le permite editar los volúmenes LVM preconfigurados. Si necesita crear una configuración LVM desde cero, presione **Alt+F2** para usar la terminal, y ejecutar el comando **lvm**. Para volver a la instalación en modo texto, presione **Alt+F1**.

7.21.3. Campos de la Partición

Las diferentes etiquetas de cada partición presentan información sobre las particiones que está creando. Las etiquetas son:

- **Dispositivo:** Este campo muestra el nombre del dispositivo de la partición.
- **Punto de montaje/RAID/Volumen:** Un punto de montaje es el lugar en la jerarquía de directorios en el que existe un volumen; el volumen se "monta" en este lugar. Este campo indica dónde se montará la partición. Si la partición existe pero no se ha definido un punto de montaje, necesitará definir uno. Haga doble clic sobre la partición o en el botón **Modificar**.
- **Tipo:** Este campo muestra el tipo de sistema de archivo de la partición (por ejemplo, ext2, ext3, ext4, o vfat).
- **Formato:** Este campo muestra si la partición que se está creando se formateará.
- **Tamaño:** Este campo muestra el tamaño de la partición (en MB).
- **Comienzo:** Este campo muestra el cilindro en su disco duro donde la partición comienza.
- **Final:** Este campo muestra el cilindro en su disco duro donde la partición termina.

Ocultar los miembros del grupo del dispositivo RAID/volumen LVM: Seleccione esta opción si no desea visualizar los miembros del grupo del dispositivo RAID o del volumen LVM que se han creado.

7.21.4. Esquema de particionamiento recomendado

7.21.4.1. Sistemas x86, AMD64 e Intel® 64

A menos de que tenga una buena razón para hacer lo contrario, le recomendamos que cree las siguientes particiones para los sistemas x86, AMD64 e Intel® 64:

- Una partición swap
- Una partición **/boot**
- Una partición **/**
- **Una partición swap (al menos 256 MB)**

Las particiones swap son utilizadas para apoyar a la memoria virtual. En otras palabras, los datos son escritos a una partición swap cuando no hay suficiente memoria RAM para almacenar los datos que su sistema esta procesando. Además, ciertas características de administración de energía almacenan toda la memoria de un sistema suspendido en las particiones swap disponibles.

Si no está seguro del tamaño que debe tener su partición swap, seleccione el doble del tamaño del RAM de su máquina. Debe ser tipo swap.

La selección de la cantidad correcta de espacio de intercambio swap va a depender de varios factores, incluyendo los siguientes (en orden descendente de importancia):

- Las aplicaciones ejecutándose en la máquina.
- La cantidad de RAM físico instalado en la máquina.
- La versión del sistema operativo.

La partición swap debe tener el doble del tamaño del RAM físico sin sobrepasar los 2 GB y también 1x adicional de RAM físico para cualquier cantidad por encima de 2 GB. Nunca debe ser menos de 32 MB.

Así que si:

M = Cantidad de RAM en GB y S = Cantidad de swap en GB entonces

```
If M < 2
    S = M * 2
Else
    S = M + 2
```

Usando esta fórmula, un sistema con 2 GB de RAM físico debería tener 4 GB de swap, mientras que un sistema con 3 GB de RAM tendría 5 GB de swap. La creación de una partición swap grande puede ser de gran ayuda si planea actualizar su RAM posteriormente.

Para los sistemas con grandes cantidades de RAM (más de 32 GB) puede fácilmente crear una partición swap más pequeña (de unos 1X, o menos de su RAM física).

- **La partición /boot (100 MB)**

La partición montada en **/boot/** contiene el kernel del sistema operativo (el cual permite a su sistema arrancar Fedora) junto con archivos utilizados durante el proceso de inicialización. Se requiere que la partición que contiene estos archivos sea una partición ext3. Para la mayoría de los usuarios, una partición boot de 100 MB es suficiente.



ext4 and Btrfs

El gestor de arranque **GRUB** no soporta el sistema de archivos ext4 o Btrfs. No puede utilizar una partición ext4 o Btrfs para **/boot/**.



Note

Si su disco duro tiene más de 1024 cilindros (y su sistema fue manufacturado más de dos años atrás), puede que necesite crear una partición **/boot/** si quiere que la partición **/** (raíz) utilice todo el espacio restante en su disco.



Note

Si tiene una tarjeta RAID, tenga en cuenta que algunas BIOSes no soportan el arranque desde la tarjeta RAID. En tales casos, se debe crear la partición **/boot/** en una partición fuera de la formación RAID, tal como en un disco duro separado.

- **Una partición root (3.0 GB - 5.0 GB)**

Aquí es donde se localiza **/** (el directorio raíz). En esta configuración, todos los archivos (excepto aquellos almacenados en **/boot**) están en la partición raíz.

3.0 GB le permite instalar una instalación mínima, mientras que una partición raíz de 5.0 GB le permite realizar una instalación completa, seleccionando todos los grupos de paquetes.



Raíz y /root

La partición **/** (o raíz) es la cima de la estructura del directorio. El directorio **/root** directory/**root** (algunas veces pronunciado "slash-root") es el directorio principal de la cuenta del usuario-administrador del sistema.

Muchos sistemas tienen más particiones que las mínimas listadas arriba. Elija crear particiones basadas en sus necesidades particulares. Por ejemplo, considere crear una partición **/home** separada en sistemas que almacenarán datos de los usuarios. Refiérase a [Sección 7.21.4.1.1, "Sugerencias sobre Particiones"](#) para más información.

If you create many partitions instead of one large **/** partition, upgrades become easier. Refer to the description the Edit option in [Sección 7.21.2, "La pantalla de particionado"](#) for more information.

La siguiente tabla resume los tamaños mínimos de partición para los directorios listados. Usted *no* tiene que crear una partición separada para cada uno de esos directorios. Por ejemplo, la partición en que se aloja el directorio **/foo** debe contener al menos 500 MB. Si usted no crea una partición separada **/foo**, entonces la partición raíz **/** debe ser de al menos de 500 MB.

Directorio	Tamaño mínimo
/	250 MB
/usr	250 MB, pero evite ubicarlo en una partición separada
/tmp	50 MB
/var	384 MB
/home	100 MB
/boot	75 MB

Tabla 7.3. Tamaño Mínimo de Partición



Deje algún Capacidad Exedente sin Asignar

Solo asigne espacio de almacenamiento a las particiones que requiera inmediatamente. Puede asignar el espacio libre en cualquier otro momento para ajustarse a sus necesidades a medida que se presentan. Para aprender acerca de un método flexible para la gestión del almacenamiento, refiérase a [Apéndice D, Entendiendo LVM](#).

Si no está seguro de cómo configurar mejor las particiones para su computadora, acepte el diseño de particiones por defecto.

7.21.4.1.1. Sugerencias sobre Particiones

La configuración óptima de particiones depende del uso del sistema Linux en cuestión. Los siguientes consejos pueden ayudarle a decidir cómo distribuir su espacio en disco.

- Si espera que Ud. u otros usuarios almacenarán datos en el sistema, cree una partición separada para el directorio **/home** dentro de un grupo de volumen. Con una partición **/home** separada, puede actualizar o reinstalar Fedora sin borrar archivos de datos de los usuarios.
- Cada kernel instalado en su sistema requiere aproximadamente 10 MB en la partición **/boot**. A menos que planee instalar una gran cantidad de kernels, el tamaño estandar de 100 MB en **/boot** debería ser suficiente.



ext4 and Btrfs

El gestor de arranque **GRUB** no tiene soporte para un sistema de archivos ext4 o Btrfs. No puede utilizar una partición ext4 o btrfs para **/boot**.

- El directorio **/var** guarda contenido para una cantidad de aplicaciones que incluyen al servidor web **Apache**. También se usa para almacenar los paquetes descargados para actualizaciones de forma temporal. Asegure que la partición que contiene al directorio **/var** tenga suficiente espacio para descargar las actualizaciones pendientes y aloje el resto de los otros contenidos.



Actualizaciones Pendientes

Debido a que Fedora es un conjunto de software en progreso acelerado, las actualizaciones disponibles después de largo tiempo en el ciclo de lanzamientos. Puede agregar un repositorio de actualizaciones a las fuentes de instalación más tarde,

para minimizar este efecto. Refiérase a *Sección 7.23.1, “Instalando desde Repositorios Adicionales”* para más información.

- El directorio **/usr** guarda la mayoría del contenido del software en un sistema Fedora. Para una instalación con el conjunto estandar de software, asigne al menos 4 GB de espacio. Si usted es un desarrollador de software o planea usar Fedora para aprender y desarrollar sus habilidades en ese sentido, debe considerar al menos doblar ese tamaño.



No ponga /usr en una partición separada

Si **/usr** está en una partición separada de **/**, el proceso de inicialización se vuelve mucho más complejo, y en algunas situaciones (como instalaciones sobre unidades iSCSI), podría no funcionar.

- Considere dejar un parte del espacio sin asignar en el grupo de volumen LVM. Este espacio no asignado le da la flexibilidad si sus requerimientos de espacio cambian y no desea mover datos desde otras particiones para reasignar el almacenamiento.
- Si separa subdirectorios en particiones, puede retener el contenido de esos directorios si decide instalar una nueva versión de Fedora sobre su sistema. Por ejemplo, si planea correr una base de datos **MySQL** en **/var/lib/mysql**, cree una partición separada para ese directorio en caso de que necesite reinstalar en el futuro.

La siguiente tabla muestra una posible configuración de la particiones para un sistema con un único disco duro de 80 GB y con 1 GB de RAM. Note que aproximadamente 10 GB del grupo de volumen está sin asignar y está disponible para futuros crecimientos.



Ejemplo de uso

Esta configuración no es óptima para todos los casos de uso.

Partición	Tamaño y tipo
/boot	100 MB partición ext 3
swap	2 GB swap
Volumen Físico LVM	Espacio restante, como un grupo de volumen LVM

Tabla 7.4. Ejemplo de Particionado

El volumen físico es asignado al grupo de volumen por omisión y dividido en los siguientes volúmenes lógicos:

Partición	Tamaño y tipo
/	13 GB ext4
/var	4 GB ext4

Partición	Tamaño y tipo
/home	50 GB ext4

Tabla 7.5. Ejemplo de configuración de partición: volumen físico LVM

Ejemplo 7.1. Ejemplo de Particionado

7.21.5. Añadir particiones

Para añadir una nueva partición, haga clic en **Nuevo**. Un nuevo diálogo aparecerá (vea la [Figura 7.24](#), “*Creación de una nueva partición*”).

Note

Debe dedicar al menos una partición para la instalación y opcionalmente más. Para obtener más información, consulte [Apéndice A, Introducción a la creación de particiones](#).

Figura 7.24. Creación de una nueva partición

- **Punto de montaje:** introduzca el punto de montaje de la partición. Por ejemplo, si la partición va a ser la partición raíz, introduzca /; introduzca **/boot** para la partición **/boot**, etc. También puede utilizar el menú desplegable para elegir el punto de montaje correcto para su partición. Para la partición swap, el punto de montaje no se debe establecer, es suficiente con seleccionar swap como tipo de sistema de archivos.
- **Tipo de sistema de archivos.** Utilizando el menú desplegable, seleccione el tipo de sistema de archivos apropiado para esta partición. Para obtener mayor información sobre los tipos de sistemas de archivos, vea la [Sección 7.21.5.1, “Tipos de sistemas de archivos”](#).
- **Unidades admisibles:** Este campo contiene una lista de los discos instalados en su sistema. Si la casilla de un disco duro está seleccionada, se puede crear una partición en ese disco. Si la casilla *no* está seleccionada, entonces la partición *nunca* se creará en ese disco. Usando diferentes combinaciones en estas casillas de verificación se puede hacer que **Disk Druid** coloque las

particiones tal y como las vemos, o bien podemos dejar que **Disk Druid** decida dónde deberán ir las particiones.

- **Tamaño (MB):** Introduzca el tamaño de la partición (en megabytes). Tenga en cuenta que este campo comienza con 100MB y, a no ser que cambie este valor, sólo creará una partición de 100 MB.
- **Opciones de tamaño adicionales:** Escoja si desea mantener esta partición con un tamaño fijo o permitir que "crezca" (que llene el espacio del disco duro disponible) hasta un cierto punto, o permitir que crezca para llenar cualquier espacio de disco duro restante disponible.

Si escoge **Completar todo el espacio hasta (MB)**, debe dar el límite del tamaño en el campo de la derecha de esta opción. Esto permite que mantenga una cierta cantidad de espacio libre en su disco duro para usos futuros.

- **Forzar a partición primaria:** establece si la partición creada debe ser una de las cuatro primeras particiones del disco duro. Si no se selecciona, la partición se crea como partición lógica. Consulte la [Sección A.1.3, "Particiones en el interior de particiones -- Una introducción a las particiones ampliadas."](#) para obtener mayor información.
- **Ok:** Seleccione **Ok** una vez esté satisfecho con la configuración y desee crear la partición.
- **Cancelar:** Seleccione **Cancelar** si no desea crear una partición.

7.21.5.1. Tipos de sistemas de archivos

Fedora le permite crear diferentes tipos de particiones basadas en el sistema de archivos que usarán. A continuación se presenta una breve descripción de los diferentes sistemas de archivos disponibles y de cómo puede utilizarlos.

- **Btrfs** — Btrfs es un sistema de archivos en etapa de desarrollo capaz de administrar y de direccionar no sólo mayores cantidades de archivos y de mayor tamaño que los sistemas ext2, ext3 y ext4, sino que además es capaz de manejar mayores volúmenes de archivos. Btrfs está diseñado para hacer el sistema de archivos tolerante a diversos errores, y para facilitar la detección y reparación de los mismos en el momento en que están ocurriendo. Utiliza sumas de verificación para asegurar la validez de los datos y de los metadatos, y provee capturas del sistema de archivos que pueden ser utilizadas para realizar respaldos o reparaciones.

Dado que Btrfs se encuentra todavía en una etapa de experimentación y desarrollo, el programa de instalación no lo ofrece por defecto. Si quiere crear una partición Btrfs sobre un disco, debe comenzar el proceso de instalación con la opción de inicialización **icantbelieveitsnotbtr**. Vea [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#) para más instrucciones.



Btrfs sigue siendo experimental

Fedora 11 incluye Btrfs como una muestra de tecnología futura y permitirle así experimentar con este nuevo sistema de archivos. No debería elegir Btrfs para particiones que contengan datos valiosos o que sean esenciales para la operación de sistemas importantes.

- **ext2** — Un sistema de archivos ext2 soporta los tipos de archivos estándar de Unix (archivos regulares, directorios, enlaces simbólicos, etc). Proporciona la posibilidad de asignar nombre largos de archivos de hasta 255 caracteres.

- **ext3** — El sistema de archivos ext3 está basado en el sistema de archivos ext2 y tiene una ventaja principal sobre éste — journaling. El uso de un sistema de archivos journaling reduce el tiempo de recuperación tras una caída, ya que no es necesario hacer **fsck**² al sistema de archivos.
- **ext4** — El sistema de archivos ext4 está basado en el sistema de archivos ext3 y tiene numerosas mejoras. Estas incluyen soporte para grandes sistemas de archivos y archivos grandes, asignación de espacio en disco más rápido y más eficiente, sin limitación en el número de subdirectorios dentro de cada directorio, control del sistema de archivos más rápido, y journaling más robusto. El sistema de archivos ext4 está seleccionado por defecto y se recomienda su uso.
- **Volumen físico (LVM)** — La creación de una o más particiones de volúmenes físicos (LVM) le permite crear un volumen lógico LVM . LVM puede mejorar el rendimiento de los discos físicos.
- **software RAID** — Crear dos o más particiones de software RAID le permite crear un dispositivo RAID.
- **swap** — las particiones swap (espacio de intercambio) son utilizadas para apoyar a la memoria virtual. En otras palabras, los datos son escritos a una partición swap cuando no hay suficiente memoria RAM para almacenar los datos que su sistema está procesando.
- **vfat** — El sistema de archivos VFAT es un sistema de archivos de Linux compatible con los nombres largos en el sistema de archivos FAT de Microsoft Windows. Este sistema de archivos debe ser usado para la partición **/boot/efi/** en sistemas Itanium.

7.21.6. Modificación de Particiones

Para modificar una partición haga click en el botón **Modificar** o haga doble click en la partición existente.



Note

Si la partición ya existe en el disco duro, sólo podrá cambiar su punto de montaje. Si desea realizar otros cambios tendrá que borrar la partición y volver a crearla.

7.21.7. Borrar particiones

Para borrar una partición, resáltela en la sección **Particiones** y haga clic en el botón **Borrar**. Se le preguntará si desea confirmar el borrado de la partición.

Para obtener más instrucciones de instalación para sistemas x86, AMD64, y Intel®sistemas 64 vaya a la [Sección 7.22, “Configuración del gestor de arranque para sistemas x86, AMD64 e Intel 64”](#).

7.22. Configuración del gestor de arranque para sistemas x86, AMD64 e Intel® 64

Para poder arrancar su sistema sin un medio de arranque, necesitará instalar un gestor de arranque. El gestor de arranque es el primer software que se ejecuta cuando se arranca el ordenador. Es responsable de la carga y de la transferencia del control al software del sistema operativo del kernel. El kernel, por otro lado, inicializa el resto del sistema operativo.



Installing in text mode

Si instala Fedora en modo texto, el instalador configura el cargador de arranque automáticamente y no se puede personalizar la configuración del mismo durante el proceso de instalación.

GRUB (GRand Unified Bootloader), que se instala por defecto, es un gestor de arranque muy potente ya que puede cargar una gran variedad de sistemas operativos gratuitos así como sistemas operativos propietarios con el sistema de cargado en cadena (el mecanismo para cargar sistemas operativos no soportados mediante la carga de otro gestor de arranque, tal como DOS o Windows).



El menú de arranque de GRUB

El menú de GRUB está oculto por defecto, excepto en sistemas de arranque dual. Para mostrar el menú durante el arranque, mantenga presionada la tecla **Mayús** antes de que se cargue el kernel. (Cualquier otra tecla funciona también pero la tecla **Mayús** es más segura.)

Figura 7.25. Configuración del gestor de arranque

Si no hay ningún sistema operativo en su computadora, o está completando la eliminación de otros sistemas operativos, el programa de instalación instalará **GRUB** como su cargador de arranque sin ninguna intervención. En ese caso debe continuar con la [Sección 7.23, “Package Group Selection”](#).

Puede ser que ya tenga un gestor de arranque instalado en su sistema. Un sistema operativo puede instalar su propio gestor de arranque preferido, o puede tener instalado un gestor de arranque de un tercero. Si su gestor de arranque no reconoce particiones Linux, no podrá arrancar Fedora. Use **GRUB** como su gestor de arranque para iniciar Linux y la mayoría de los demás sistemas operativos. Siga las instrucciones en este capítulo para instalar **GRUB**.



Installing GRUB

Si va a instalar GRUB, puede sobrescribir el gestor de arranque existente.

Por defecto, el programa de instalación instala GRUB en el registro maestro de arranque o MBR, del dispositivo en el sistema de archivo raíz. Para no instalar un nuevo gestor de arranque, deseleccione **Instalar gestor de arranque en /dev/sda**.



Warning

Si por alguna razón decide no instalar GRUB, no podrá arrancar el sistema directamente y necesitará usar otro método de arranque (tal como un gestor de arranque comercial). ¡Use esta opción solamente si está seguro de tener otra manera de arrancar el sistema!

Si ya tiene otros sistemas operativos instalados, Fedora intentará detectarlos automáticamente y configurar **GRUB** para que los arranque. Puede configurar manualmente cualquier otro sistema operativo adicional si **GRUB** no lo detecta.

Para agregar, eliminar o cambiar las configuraciones de los sistemas operativos detectadas, utilice las opciones provistas.

Añadir

Seleccione **Agregar** para incluir un sistema operativo adicional en GRUB.

Seleccione la partición del disco que contiene el sistema operativo arrancable de la lista desplegable e ingrese una etiqueta. **GRUB** le muestra esta etiqueta en el menú de arranque.

Editar

Para cambiar un registro del menú de arranque de GRUB, seleccione el mismo y luego presione **Editar**.

Eliminar

Para eliminar un registro del menú de arranque de GRUB, selecciónelo y luego presione **Eliminar**.

Seleccione **Por defecto** junto con la partición de arranque preferida para escoger el sistema operativo que se desee arrancar por defecto. No podrá avanzar en la instalación mientras no escoja la imagen de arranque por defecto.



Note

La columna de **Etiquetas** muestra lo que debe introducir en el prompt de arranque en gestores de arranque no gráficos para poder arrancar el sistema operativo deseado.

Una vez cargada la pantalla de arranque de GRUB, use las teclas de las flechas para escoger la etiqueta de arranque o escriba **e** para modificar. Aparecerá una lista de items en el archivo de configuración para la etiqueta de arranque que haya seleccionado.

Las contraseñas del gestor de arranque ofrecen un mecanismo de seguridad en un ambiente en el que se tenga acceso físico a su servidor.

Si está instalando un gestor de arranque, debería crear una contraseña para proteger el sistema. Sin dicha contraseña, los usuarios con acceso a su sistema pueden pasar opciones al kernel que pueden comprometer la seguridad de su sistema. Con la contraseña para el gestor de arranque, primero tiene que introducir ésta para poder seleccionar cualquier opción de arranque que no sea estándar. Sin embargo, aún es posible que alguien con acceso físico a la máquina arranque desde un disquette, CD-ROM o una memoria USB si la BIOS lo permite. Los planes de seguridad que incluyen contraseñas para el gestor de arranque también deberían considerar métodos alternativos.



No se Requiere Contraseñas de GRUB

Puede no requerir una contraseña de **GRUB** si su sistema tiene operadores confiables, o es físicamente seguro y controlado el acceso a la consola. Sin embargo, si una persona no confiable obtiene acceso al monitor y teclado de su computadora, puede reiniciar el sistema y acceder a **GRUB**. En este caso, es útil una contraseña.

Si selecciona colocar una contraseña para aumentar la seguridad del sistema, asegúrese de seleccionar la casilla **Usar la contraseña del gestor de arranque**.

Una vez seleccionada, introduzca la contraseña y confírmela.

GRUB almacena la contraseña en formato encriptado, por lo que *no podrá* leerla o recuperarla. Si se olvidó la contraseña de arranque, arranque el sistema normalmente y cambie el campo contraseña en el archivo `/boot/grub/grub.conf`. Si no puede arrancar, puede usar el modo "rescue" del primer disco de instalación de Fedora para restaurar la contraseña GRUB.

Si necesita cambiar la contraseña de **GRUB**, use el utilitario **grub-md5-crypt**. Para más información sobre el uso de este utilitario, use el comando **man grub-md5-crypt** en una ventana de terminal para leer las páginas del manual.

Para configurar opciones más avanzadas del gestor de arranque, como cambiar el orden de dispositivo o pasar opciones al kernel, asegúrese de seleccionar **Configurar opciones avanzadas del gestor de arranque** antes de hacer clic en **Siguiente**.

7.22.1. Configuración avanzada del gestor de arranque

Ahora que ha decidido cuál gestor de arranque instalar, tiene que decidir dónde quiere instalarlo. Puede instalar el gestor de arranque en uno de los dos sitios siguiente:

- El master boot record (MBR) o registro de arranque principal — Este es el sitio recomendado para instalar un gestor de arranque, a no ser que el MBR arranque otro sistema operativo, como System Commander. El MBR es un área especial del disco duro que la BIOS de su ordenador carga automáticamente y el punto más próximo en el que el gestor de arranque puede tomar el control de

la secuencia de arranque. Si instala en el MBR, GRUB presentará un intérprete de comandos de arranque al arrancar su máquina. Podrá entonces iniciar Fedora o cualquier otro sistema operativo configurado en el gestor de arranque.

- El primer sector de su partición de arranque — Se recomienda si ya está utilizando otro gestor de arranque en su sistema. En este caso, el otro gestor de arranque tendrá el control principio. Podrá configurar ese gestor de arranque para que inicie GRUB, el cual iniciará a su vez Fedora.



GRUB como Gestor de Arranque Secundario

Si instala GRUB como gestor de arranque secundario, debe reconfigurar su gestor de arranque primario cada vez que instale y arranque desde un nuevo kernel. El kernel de un sistema operativo como el de Microsoft Windows no arranca de la misma manera. Por lo que la mayoría de los usuarios usan GRUB como el gestor de arranque primario en sistemas de arranque dual.

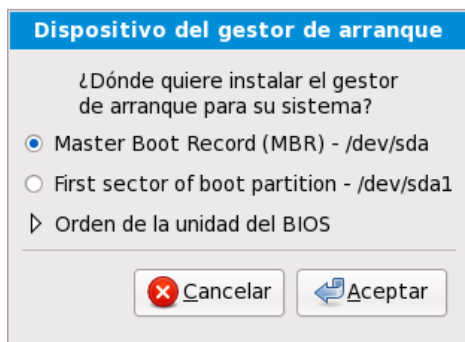


Figura 7.26. Instalación del gestor de arranque



Note

Si tiene una tarjeta RAID, tenga en cuenta que algunas BIOS no permiten arrancar el sistema desde la tarjeta RAID. En casos como éste, el gestor de arranque *no se debería* instalar en el MBR de la formación RAID y, en su lugar, se debería instalar en el MBR de la misma unidad donde se creó la partición **/boot**.

Si su sistema solo utiliza Fedora, elija el MBR.

Haga clic en **Cambiar el orden de la unidad** si desea cambiar el orden de la unidad o si su BIOS no devuelve el orden correcto. Será útil si tiene más de un adaptador SCSI o si tiene ambos tipos de adaptadores SCSI e IDE y desea arrancarlos con el dispositivo SCSI.



Note

Cuando esté particionando su disco duro, tenga en cuenta que la BIOS en sistemas más antiguos no puede acceder más allá de los primeros 1024 cilindros en un disco duro. Si este es el caso, deje suficiente espacio para la partición Linux **/boot** en los primeros 1024 cilindros de su disco duro para arrancar Linux. Las otras particiones Linux pueden estar más allá del cilindro 1024.

En **parted**, 1024 cilindros es equivalente a 528 MB. Para más información consulte:

<http://www.pcguide.com/ref/hdd/bios/sizeMB504-c.html>

7.22.2. Rescue Mode

El Modo de Rescate proporciona la habilidad de arrancar un pequeño ambiente de Fedora completamente desde un medio de arranque o desde otro método de arranque en vez del disco duro. Habrá ocasiones en las que no podrá ejecutar Fedora completamente para acceder a archivos en su disco duro del sistema. Usando el modo de rescate, puede acceder a los archivos almacenados en su disco duro, aún si en realidad no puede ejecutar Fedora desde el disco duro. Si necesita utilizar el modo de rescate, intente el método siguiente:

- Utilice el CD-ROM de arranque en un sistema x86, AMD64 o Intel® 64, escriba **linux rescue** en el intérprete de comandos de la instalación.

7.22.3. Gestores de arranque alternativos

GRUB es el gestor de arranque establecido por defecto para Fedora, pero no es la única opción. Existe una variedad de alternativas, tanto de código abierto como de código propietario del **GRUB** disponibles para cargar Fedora, incluyendo **LILO**, **SYSLINUX**, **Acronis Disk Director Suite**, y **Apple Boot Camp**.

7.23. Package Group Selection

Ahora que ha realizado la mayoría de sus selecciones para la instalación, está listo para confirmar la selección predeterminada de paquetes o personalizar los paquetes para su sistema.

Primero, aparecerá la pantalla **Instalación de Paquetes Predeterminados** que detalla el conjunto de paquetes predeterminados configurados para la instalación de Fedora. Esta pantalla varía dependiendo de la versión de Fedora que se encuentre instalando.



Installing from a Live Image

Si instala Fedora desde una imagen Viva en modo texto, no va a poder elegir qué paquetes instalar. El instalador los seleccionará automáticamente desde los grupos básicos y principales. Estos paquetes serán suficientes para asegurar que, al finalizar el proceso de instalación, el sistema funcione correctamente y esté preparado para poder instalar nuevos paquetes, o diferentes actualizaciones de los que ya han sido instalados. Para cambiar la selección de los paquetes, finalice el proceso de instalación, y luego utilice la aplicación **Agregar/Eliminar Software** para realizar los cambios que desee.



Installing in text mode

Si instala Fedora en modo texto, no va a poder elegir qué paquetes instalar. El instalador los seleccionará automáticamente desde los grupos básicos y principales. Estos paquetes serán suficientes para asegurar que, al finalizar el proceso de instalación, el sistema funcione correctamente y esté preparado para poder instalar nuevos paquetes, o diferentes actualizaciones de los que ya han sido instalados. Para cambiar la selección

de los paquetes, finalice el proceso de instalación, y luego utilice la aplicación **Agregar/ Eliminar Software** para realizar los cambios que desee.

Figura 7.27. Package Group Selection

Por defecto, el proceso de instalación de Fedora carga una selección de software que es apropiado para un sistema de escritorio. Para incluir o quitar software para tareas comunes, seleccione los elementos de la lista:

Oficina y Productividad

Esta opción ofrece la suite de productividad OpenOffice.org, la aplicación Planner para gestión de proyectos, herramientas gráficas como GIMP, y aplicaciones multimedia.

Software de Desarrollo

Esta opción provee las herramientas necesarias para compilar software en su sistema Fedora.

Servidor Web

Esta opción provee el servidor Web Apache

Si desea aceptar la lista de paquetes actual, vaya a la [Sección 7.24, “Preparando la instalación”](#).

Para seleccionar un componente, haga clic en la casilla de verificación al lado de éste (vea la [Figura 7.27, “Package Group Selection”](#)).

Para personalizar su grupo de paquetes aún más, seleccione la opción **Personalizar ahora** en la pantalla. Haga clic en **Siguiente** para ir a la pantalla **Selección de Grupos de Paquetes**.

7.23.1. Instalando desde Repositorios Adicionales

Puede definir *repositorios* adicionales para incrementar la disponibilidad del software que su equipo pueda necesitar durante la instalación. Un repositorio es un lugar de la red que almacena paquetes de software junto con los *metadatos* que los describen. Muchos de los paquetes de software utilizados en Fedora requieren que otros paquetes sean instalados. El instalador utiliza los metadatos para asegurarse que estos requerimientos se cumplan para cada archivo de software que usted seleccione durante la instalación.

Las opciones básicas son:

- El repositorio **Installation Repo** se selecciona automáticamente por Ud. Este contiene la colección de software disponible para instalar en el CD o DVD.
- El repositorio **Fedora 11 - i386** contiene todo el software que fue liberado como Fedora 11, con las versiones actualizadas de los diferentes programas al momento del lanzamiento. Si está realizando una instalación de Fedora 11 DVD o set de CDs, esta opción no le ofrecerá nada diferente. De todos modos, si usted está realizando una instalación vía Live CD, esta opción posibilita acceso a mayor cantidad de software que el que viene incluido en el disco. Pero fíjese que para utilizar esta opción, su equipo debe tener acceso a internet.
- El repositorio **Fedora 11 - i386 - Updates** contiene todo el software que fue liberado como Fedora 11, con las versiones actualizadas de los diferentes programas al momento de su lanzamiento. Esta opción no solo instala el software que usted seleccione, sino que le brinda la seguridad de instalar versiones actualizadas. Fíjese que para utilizar esta opción, su equipo tiene que tener acceso a internet.

Editar Repositorio

Por favor provea la información de configuración para este repositorio de software.

Nombre de repositorio:

Tipo de repositorio: HTTP/FTP

URL del Repositorio

☐ La URL es una lista de espejos

☐ Configurar proxy

URL del Proxy

Nombre de uuario del Proxy

Contraseña del Proxy

Figura 7.28. Agregando un repositorio de software

Para incluir software desde otros *repositorios*, además de los paquetes oficiales de Fedora, seleccione **Agregar repositorios adicionales de software**. Puede proveer la dirección de repositorios de software de terceros. Dependiendo de la configuración de tal o cual repositorio, durante el proceso de instalación debería ser capaz de seleccionar software que no pertenece directamente a Fedora.

Para editar una ubicación de repositorio de software, elija el repositorio en la lista y luego seleccione **Modificar Repositorio**.



Requiere Acceso a la Red

Si cambia la información del repositorio durante una instalación que no se realice a través de la red (como por ejemplo lo sería una instalación realizada desde un DVD de Fedora), el instalador le pedirá información acerca de la configuración de la red.

Si selecciona **Agregar repositorios adicionales de software**, aparece el diálogo de **Configurar repositorio**. Indique el **Nombre del repositorio** y la **URL del repositorio** para su ubicación.



Espejos de Software de Fedora

Para encontrar un espejo de software Fedora cerca de usted, consulte <http://fedoraproject.org/wiki/Mirrors>.

Una vez que haya localizado un espejo, para determinar la URL a utilizar, encuentre en el espejo el directorio que *contiene* un directorio denominado **repodata**. Por ejemplo, el repositorio "Everything", para Fedora, se encuentra generalmente ubicado dentro de un árbol de directorio **releases/11/Everything/arch/os**, donde *arch* es el nombre de la arquitectura del sistema.

Una vez que haya brindado la información para el repositorio adicional, el instalador lee los metadatos de los paquetes sobre la red. Entonces, el software que ha sido marcado es incluido en el sistema de selección de los grupos de paquetes. Vea [Sección 7.23.2, "Personalizar la Selección de Software"](#) para obtener más información acerca de la selección de los paquetes.



Retroceder Elimina los Metadatos de los Repositorios

Si elige **Atrás** desde la pantalla de selección de paquetes, se pierde cualquier dato extra que pueda haber ingresado relacionado con los repositorios. Esto le permite cancelar efectivamente los repositorios extra. Actualmente no hay forma de cancelar sólo un repositorio una vez ingresado.

7.23.2. Personalizar la Selección de Software

Seleccione **Personalizar ahora** para especificar con mayor detalles los paquetes de software de su sistema final. Esta opción causa que el proceso de instalación muestre una pantalla de personalización adicional luego de seleccionar **Next**.



Instalando Soporte para Idiomas Adicionales

Seleccione **Personalizar ahora** para instalar soporte de idiomas adicionales. Vea [Sección 7.23.2.2, "Soporte Adicional de Idioma"](#) para mayor información acerca de la configuración de soportes de idiomas.

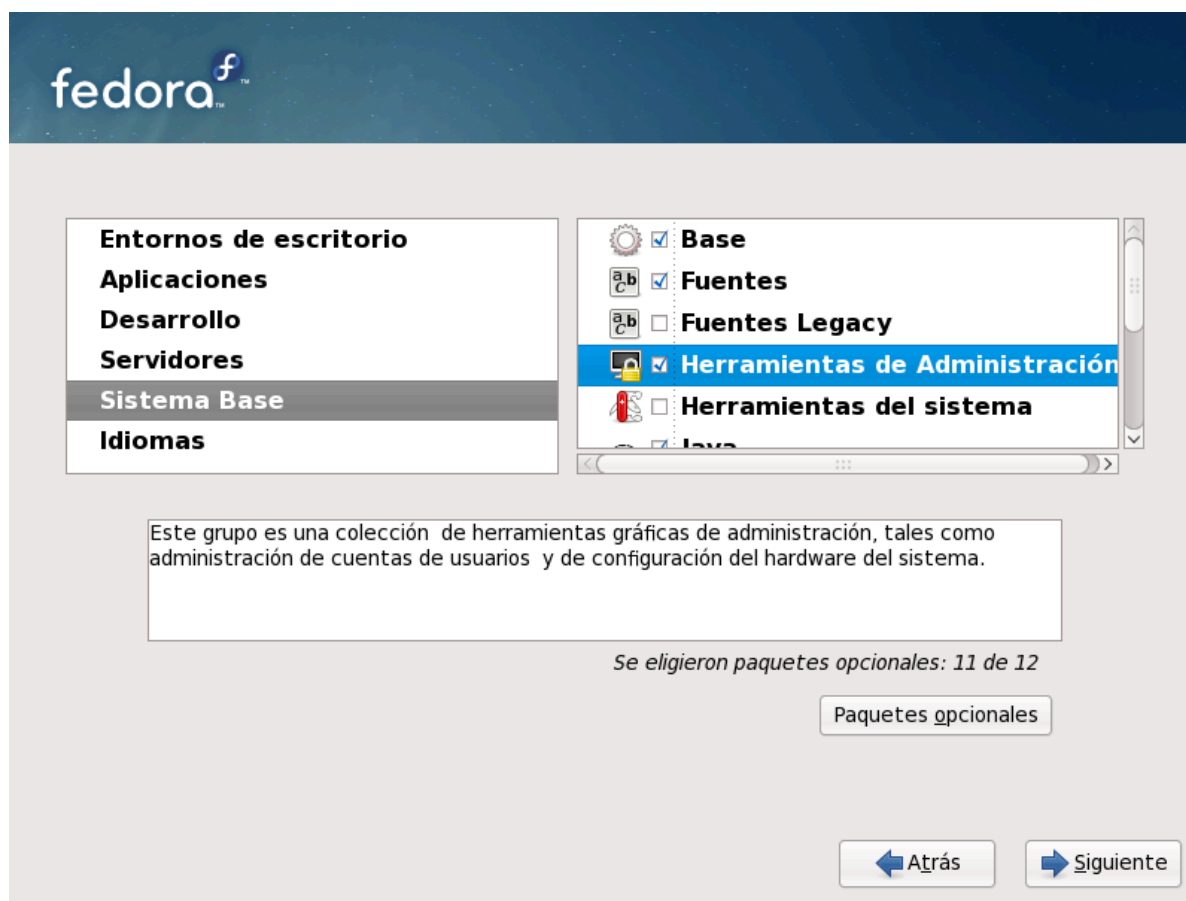


Figura 7.29. Detalles del grupo de paquetes

Fedora separa el software incluido en *grupos de paquetes*. Para un uso más sencillo, la pantalla de selección de paquetes muestra a estos grupos como categorías.

Puede seleccionar grupos de paquetes, los cuales agrupan componentes de acuerdo a una función (por ejemplo, **Sistema de Ventanas X** y **Editores**), paquetes individuales o una combinación de los dos.

Para ver los grupos de paquetes por categoría, seleccione la categoría desde la lista a la izquierda. La lista a la derecha muestra los grupos de paquetes de la categoría seleccionada actualmente.

Para especificar un grupo de paquetes para su instalación, tildе la casilla que se encuentra junto al grupo que desea instalar. La casilla cerca del borde inferior de la pantalla muestra los detalles del grupo de paquetes que actualmente está seleccionado. *Ninguno* de los paquetes de un grupo serán instalados a menos que la casilla perteneciente a ese grupo sea tildada.

Si selecciona un grupo de paquetes, Fedora automáticamente instala los paquetes imprescindibles y básicos de ese grupo. Para modificar los paquetes opcionales que de un grupo determinado serán instalados, seleccione el botón **Paquetes Opcionales** bajo la descripción de ese grupo. Luego utilice la casilla junto a los nombres de los paquetes individuales para cambiar la selección.

Después de haber elegido los paquetes deseados, seleccione **Siguiente** para continuar. Fedora verifica su selección, y automáticamente añade cualquier paquete extra que sea necesario para utilizar el software que usted ha seleccionado. Cuando finalice de elegir los paquetes, haga click

sobre **Cerrar** para guardar su selección de paquetes optativos, y regrese a la pantalla principal de selección de paquetes.

7.23.2.1. Cambio de Mente

Los paquetes que ha seleccionado no son permanentes. Luego de iniciar su sistema, utilice la herramienta **Agregar/Eliminar Software** ya sea para instalar nuevo software, o para eliminar paquetes ya instalados. Para ejecutar esta herramienta, desde el menú principal, seleccione **Sistema** → **Administración** → **Agregar/Eliminar Software**. El sistema de administración de software de Fedora, en lugar de utilizar los discos de instalación, descarga los paquetes más recientes desde servidores de la red.

7.23.2.2. Soporte Adicional de Idioma

Su sistema Fedora automáticamente soporta el idioma que seleccione al iniciar el proceso de instalación. Para incluir soporte de idiomas adicionales, seleccione el grupo de paquetes para elegir idiomas desde la categoría **Idiomas**

7.23.2.3. Servicios Básicos de Red

Todas las instalaciones de Fedora incluyen los siguientes servicios de red:

- centralizado de registro usando syslog
- correo electrónico usando SMTP (Protocolo Transferencia Simple de Correo)
- uso compartido de archivos en red NFS (Sistema de Archivos en Red)
- acceso remoto usando SSH (Shell Segura)
- notificación de recursos usando mDNS (multicast DNS)

La instalación por defecto también provee:

- transferencia de archivos en red usando HTTP (Protocolo de Transferencia de Hiper Texto)
- imprimir usando CUPS (Sistema Común de Impresión UNIX)
- acceso remoto al escritorio usando VNC (Computación de Red Virtual)

Algunos procesos automatizados de su sistema Fedora utilizan el servicio de correo electrónico para enviar mensajes y reportes al administrador del sistema. Por defecto, los servicios de correo electrónico, de impresión y de autenticación no aceptan conexiones desde otros sistemas. Fedora instala los componentes para compartir NFS, HTTP y VNC sin habilitar esos servicios.

Puede configurar su sistema Fedora luego de la instalación para que el correo electrónico, el compartido de archivos, las impresiones y los escritorios remotos tengan acceso a esos servicios. El servicio SSH está activo por defecto. Puede utilizar NFS para tener acceso sobre archivos de otros sistemas sin habilitar el servicio de NFS compartido

7.24. Preparando la instalación

7.24.1. Preparando la Instalación

Debería ver una pantalla de preparación para la instalación de Fedora.

Para su referencia encontrará un registro completo de su instalación en `/root/install.log` una vez que haya reinicado su sistema.

Para cancelar este proceso de instalación, pulse el botón Reset de su computador o use la combinación de teclas **Control+Alt+Suprimir** para reiniciar su máquina.

7.25. Instalando paquetes

En este momento, no podrá hacer nada hasta que todos los paquetes hayan sido instalados. La rapidez de este proceso dependerá del número de paquetes que haya seleccionado y de la velocidad de su computador.

Fedora transmite el progreso de instalación en la pantalla a medida que guarda los paquetes seleccionados en su sistema. Las instalaciones por red o desde DVD no requieren intervención adicional. Si está utilizando CDs para instalar, Fedora le pedirá que cambie el disco periódicamente. Después de insertar el disco correspondiente, seleccione **Aceptar** para continuar con la instalación.

Después que se complete la instalación, seleccione **Reiniciar** para reiniciar su equipo. Fedora expulsa cualquier disco cargado antes de que la computadora se reinicie.



Installing from a Live Image

Si realiza una instalación de Fedora de de una Imagen Viva, no aparecerá ninguna sugerencia para que reinicie. Puede continuar usando la Imagen Viva si lo desea, y reiniciar el sistema en cualquier momento para luego disfrutar de su nuevo sistema ya con Fedora instalado.

7.26. Fin de la instalación

¡Felicitaciones! ¡Ya finalizó el proceso de instalación de Fedora!

El programa de instalación le pedirá preparar el sistema para ser reiniciado. Acuérdesse de remover el medio de instalación si éste no fue expulsado automáticamente en la reiniciación.

Solución de problemas de instalación en un sistema Intel o AMD

Este apéndice revisa algunos problemas comunes de instalación que usted mismo puede localizar y solucionar.

8.1. No puede arrancar Fedora

8.1.1. ¿Tiene problemas para arrancar con su tarjeta RAID?

Si ha llevado a cabo una instalación pero no puede arrancar el sistema, probablemente tenga que reinstalar y crear particiones de una manera diferente.

Algunas BIOS no soportan el arranque con tarjetas RAID. Al final de la instalación, lo único que aparece es una pantalla basada en texto con el prompt de un gestor de arranque (por ejemplo, GRUB:) y un cursor parpadeando. Si este es su caso, tendrá que volver a particionar el sistema.

Tanto si usa el particionamiento automático como el manual, tendrá que instalar la partición **/boot** fuera del arreglo RAID, tal como en un disco duro separado. Se necesita un disco interno para la creación de particiones con tarjetas RAID problemáticas.

También tendrá que instalar el gestor de arranque preferido (GRUB or LILO) en el MBR de una unidad que se encuentre fuera de la formación RAID. Este debe ser la misma unidad de disco donde se haya creado la partición **/boot/**.

Con estos cambios, podrá terminar la instalación y arrancar el sistema sin ningún problema.

8.1.2. ¿Su sistema está mostrando errores de señal 11?

Una señal de error 11, comúnmente conocida como *error de segmentación*, significa que el programa intentó acceder a una ubicación de memoria que no le fue asignada. Si recibe una señal de error 11 durante la instalación, es probable que haya un error en uno de los programas de software instalados o en el hardware.

Si durante el proceso de instalación recibe un error de señal 11, seguramente se deba a un error de hardware en la memoria del bus del sistema. Como otros sistemas operativos, Fedora tiene sus propias exigencias sobre el hardware del sistema. Puede que el hardware no cumpla estas exigencias incluso cuando éste funcione bien en otros sistemas operativos.

Asegúrese de tener las imágenes y actualizaciones de instalación más recientes. Revise la errata en línea para verificar si existe una versión más reciente. Si las imágenes más recientes también fallan, puede ser debido a un problema con su hardware. Generalmente, estos errores están en la memoria o en el caché del CPU. Una solución posible para este error es la desactivación del caché de CPU en la BIOS. También puede intentar cambiar la memoria en los bancos de la placa principal para verificar si el problema está relacionado con el banco de memoria o con la memoria misma.

Otra opción es realizar una prueba de su medio en sus CDs de instalación. . **Anaconda**, el programa de instalación, tiene la habilidad de probar la integridad del medio de instalación. Funciona con los métodos de instalación de CD, DVD, disco duro ISO y NFS ISO. Fedora recomienda que pruebe su medio de instalación antes de comenzar el proceso de instalación y antes de informar sobre algún

error relacionado a la instalación (muchos de los errores referidos son en realidad debidos a CDs mal quemados). Para utilizar esta prueba, escriba el siguiente comando en el indicador boot ::

```
linux mediacheck
```

Para obtener más información sobre errores de señal 11, consulte:

<http://www.bitwizard.nl/sig11/>

8.2. Problemas al inicio de la instalación

8.2.1. Problemas al iniciar una Instalación Gráfica

Existen algunas tarjetas de video que tienen problemas para inicializar el programa de instalación gráfica. Si el programa de instalación no se ejecuta con las configuraciones establecidas por defecto, tratará de ejecutarse con un modo de resolución menor. Si aún falla, el programa de instalación trata de ejecutarse en modo texto.

Una solución posible es tratar de usar la opción de arranque **resolution=**. Esta opción puede ser de ayuda para la mayoría de los usuarios de portátiles. Otra solución es intentar la opción **driver=** para especificar el controlador que debe cargarse para la tarjeta de vídeo. Si funciona, debería informarlo como error ya que el programa de instalación no pudo autodetectar su placa de vídeo. Consulte [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#) para obtener mayor información sobre las opciones de arranque.



Note

Para desactivar soporte para búfer de marco y permitir que el programa de instalación se ejecute en modo texto, intente utilizando la opción de arranque **nofb**. Este comando podría ser necesario para accesibilidad con algún hardware que lea la pantalla.

8.3. Problemas durante la instalación

8.3.1. Mensaje de error No se encuentran los dispositivos para instalar Fedora

Si recibe un mensaje de error indicando No se encuentran los dispositivos para instalar Fedora, probablemente hay un controlador SCSI que no está siendo reconocido por el programa de instalación.

Verifique el sitio web del fabricante de su hardware para ver si está disponible una imagen del controlador que solucione el problema. Para información general sobre disquetes con controladores, consulte el [Capítulo 5, Medios con controladores para sistemas Intel y AMD](#).

Puede consultar también la lista de compatibilidad de hardware de LinuxQuestions.org disponible en:

<http://www.linuxquestions.org/hcl/index.php>

8.3.2. Guardar mensajes de trazas sin unidad de extraíble

Si recibe un mensaje de error de seguimiento durante la instalación, usualmente puede guardarlos en un medio removible, por ejemplo un disco USB o un disquete.

Si no tiene una unidad removible disponible en su sistema, puede hacer un **scp** del mensaje de error a un sistema remoto.

Cuando aparece el diálogo de seguimiento, el mensaje de error de seguimiento es escrito automáticamente a un archivo llamado **/tmp/anacdump.txt**. Una vez que el diálogo aparece, vaya a una nueva terminal tty (consola virtual) presionando la combinación de teclas **Ctrl+Alt+F2** y haga un **scp** del mensaje escrito a **/tmp/anacdump.txt** a un sistema remoto conocido que esté en funcionamiento.

8.3.3. Problemas con la tabla de particiones

Si recibe un error después de la fase de instalación **Configuración del particionamiento de disco** ([Sección 7.18, “Disk Partitioning Setup”](#)) diciendo algo similar a

La tabla de particiones en el dispositivo hda no pudo ser leída. Para crear nuevas particiones debe ser inicializada. Esto causará la pérdida de TODOS LOS DATOS en este dispositivo.

you may not have a partition table on that drive or the partition table on the drive may not be recognizable by the partitioning software used in the installation program.

Los usuarios que han usado programas como **EZ-BIOS** han experimentado problemas similares, causando pérdida de datos (asumiendo que los datos no fueron respaldados antes de que la instalación comenzara).

No matter what type of installation you are performing, backups of the existing data on your systems should always be made.

8.3.4. Uso del espacio libre

Ha creado las particiones **swap** y **root /** y ha seleccionado la partición **root** para el espacio libre del disco duro pero no llena todo el espacio libre que queda en el disco duro.

Si el disco duro tiene más de 1024 cilindros, tiene que crear una partición **/boot** si quiere que la partición **root /** use el espacio libre que queda en el disco duro.

8.3.5. Otros problemas de particionamiento

Si está creando las particiones manualmente, pero no puede avanzar a la siguiente pantalla, probablemente no ha creado todas las particiones necesarias para que la instalación proceda.

Debe tener las siguientes particiones como mínimo:

- Una partición **/** (raíz)
- Una partición **<swap>** del tipo **swap**



Note

Cuando esté definiendo el tipo de partición como **swap**, no le asigne un punto de montaje. **Anaconda** automáticamente lo asignará por usted.

8.3.6. ¿Ha detectado errores de Python?

Durante algunas actualizaciones o instalaciones de Fedora, el programa de instalación (también conocido como **anaconda**) puede fallar presentando errores Python o de seguimiento. Este error puede ocurrir luego de la selección de paquetes individuales o mientras se trataba de guardar el registro actualizado en el directorio **/tmp/**. El error presenta el siguiente aspecto:

```
Traceback (innermost last):
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/iw/progress_gui.py", line 20,
in run
rc = self.todo.doInstall ()
File "/var/tmp/anaconda-7.1//usr/lib/anaconda/todo.py", line 1468, in
doInstall
self.fstab.savePartitions ()
File "fstab.py", line 221, in savePartitions
sys.exit(0)
SystemExit: 0
Local variables in innermost frame:
self: <fstab.GuiFstab instance at 8446fe0>
sys: <module 'sys' (built-in)>
ToDo object: (itodo ToDo p1 (dp2 S'method' p3 (iimage
CdromInstallMethod
p4 (dp5 S'progressWindow' p6 <failed>
```

Este tipo de error se produce en los sistemas en los que los enlaces a **/tmp** son enlaces simbólicos a otras direcciones o han cambiado desde su creación. Estos enlaces simbólicos o modificados se consideran inválidos durante el proceso de instalación, por ello el programa de instalación no puede escribir la información y falla.

Si experimenta este tipo de error, primero intente descargar cualquier lista de errores para **anaconda**. Las actualizaciones de **anaconda** y las instrucciones de su uso se pueden encontrar en:

<http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Updates>

El sitio web de **anaconda** puede también ser una referencia útil y se puede encontrar en:

<http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda>

También puede buscar reportes de errores sobre este problema. Para buscar en el sistema de registro de errores de Red Hat, vaya a:

<http://bugzilla.redhat.com/bugzilla/>

8.4. Problemas después de la instalación

8.4.1. Problemas con la pantalla gráfica de GRUB en un sistema basado en x86

Si está teniendo problemas con GRUB, quizás deba deshabilitar la pantalla gráfica de arranque. Puede hacerlo pasándose a superusuario y modificando el archivo **/boot/grub/grub.conf**.

Dentro del archivo **grub.conf**, comente la línea que comienza con **splashimage** e insertando el carácter **#** al principio de la línea.

Presione **Intro** para salir del modo de edición.

Una vez que vuelva la pantalla del gestor de arranque, escriba **b** para arrancar el sistema.

Una vez que se haya reiniciado el sistema, el archivo **grub.conf** se volverá a leer y tendrán efecto todos los cambios que realizó.

Puede rehabilitar la pantalla gráfica de arranque eliminando el comentario de la línea del archivo **grub.conf**.

8.4.2. Arranque en un entorno gráfico

Si ha instalado el sistema de Ventanas X, pero no ha visto un entorno de escritorio gráfico una vez que haya ingresado al sistema, puede iniciar la interfaz gráfica del sistema de ventanas X utilizando el comando **startx**.

Una vez que introduzca este comando y pulse **Intro**, se mostrará el entorno de escritorio gráfico.

Sin embargo, note que esto es sólo una solución a medias y no cambia el proceso de conexión para futuros registros en el sistema.

Para configurar su sistema para poder conectarse en una pantalla de conexión gráfica, debe modificar un archivo, **/etc/inittab**, cambiando simplemente un número en la sección de nivel de ejecución. Cuando termine, reinicie su equipo. La próxima vez que se conecte, verá una pantalla gráfica de registro.

Abra un intérprete de comandos de shell. Si está en su cuenta de usuario, conviértase a root escribiendo el comando **su**.

Ahora escriba **gedit /etc/inittab** para editar el archivo con **gedit**. Se abrirá el archivo **/etc/inittab**. Dentro de la primera pantalla, verá una sección del archivo que se parece a lo siguiente:

```
# Default runlevel. The runlevels used by RHS are:
# 0 - halt (Do NOT set initdefault to this)
# 1 - Single user mode
# 2 - Multiuser, without NFS (The same as 3, if you do not have
networking)
# 3 - Full multiuser mode
# 4 - unused
# 5 - X11
# 6 - reboot (Do NOT set initdefault to this)
# id:3:initdefault:
```

Para cambiar de un login de consola a uno gráfico, deberá cambiar el número en la línea **id:3:initdefault:** de 3 a 5.



Warning

Cambie sólo el número del nivel de ejecución por defecto de 3 a 5.

Su línea modificada debería verse así:

```
id:5:initdefault:
```

Cuando esté satisfecho con su cambio, guarde y salga del archivo usando las teclas **Ctrl+Q**. Verá un mensaje preguntándole si desea guardar los cambios. Pulse en **Guardar**.

La próxima vez que inicie una sesión después de reiniciar su sistema, se le presentará un inicio de sesión gráfico.

8.4.3. Problemas con el Sistema de Ventanas X

Si tiene dificultades arrancando X (el Sistema de Ventanas X), puede que no lo haya instalado durante el proceso de instalación.

Si quiere X, puede instalar los paquetes desde el medio de instalación de Fedora o realizar una actualización.

Si decidió hacer una actualización, seleccione los paquetes del sistema de ventanas X y elija GNOME, KDE, o ambos, durante el proceso de selección de paquetes.

8.4.4. Problemas con fallas del Servidor X y usuarios no root

Si está teniendo problemas con el servidor X cuando alguien trata de iniciar una sesión, es probable que su sistema esté lleno (o que le falta espacio en disco duro).

Para verificar que este es el problema, ejecute el siguiente comando:

```
df -h
```

El comando **df** debería ayudarlo a diagnosticar cuál partición está llena. Para obtener información adicional sobre **df** y una explicación de las opciones disponibles (tales como la opción **-h** utilizada en este ejemplo), consulte la página man de **df** escribiendo **man df** en el intérprete de comandos.

Un indicador clave es 100% lleno o un porcentaje sobre 90% o 95% en una partición. Las particiones **/home/** y **/tmp/** algunas veces se pueden llenar rápidamente con archivos de usuarios. Puede hacer un poco de espacio en esa partición eliminando viejos archivos. Después de liberar un poco de espacio, trate de ejecutar X como el usuario con el que intentó previamente.

8.4.5. Problemas durante la conexión

If you did not create a user account in the **firstboot** screens, log in as root and use the password you assigned to root.

Si no recuerda su contraseña de root, necesitará arrancar el sistema como **linux single**.

Si está usando un sistema basado en x86 y GRUB es su gestor de arranque instalado, escriba **e** una vez que haya cargado la pantalla de inicio de GRUB. Se le presentará una lista de ítems en el archivo de configuración para la etiqueta de arranque que ha seleccionado.

Escoja la línea que inicia con **kernel** y escriba **e** para modificar esta entrada de arranque.

Al final de la línea del **kernel**, añada:

single

Press **Enter** to exit edit mode.

Once the boot loader screen has returned, type **b** to boot the system.

Una vez que haya arrancado en modo de usuario único y tenga acceso al intérprete de comandos **#**, deberá escribir **passwd root**, lo que le permitirá introducir una nueva contraseña para el superusuario. En este punto puede escribir **shutdown -r now** para reiniciar el sistema con la nueva contraseña.

Si no recuerda la contraseña de su cuenta de usuario, tendrá que entrar como root. Para ello, escriba el comando **su -** e introduzca su contraseña de root cuando se le pida. Después escriba **passwd <nombre-usuario>** que le permite introducir una nueva contraseña para su cuenta de usuario.

Si no ve la pantalla de conexión gráfica, verifique que su hardware no tenga problemas de compatibilidad. Linuxquestions.org mantiene una Lista de Hardware Compatible en:

<http://www.linuxquestions.org/hcl/index.php>

8.4.6. ¿Tiene problemas para reconocer su memoria RAM?

Algunas veces, el kernel no reconoce toda su memoria (RAM). Puede verificar esto con el comando **cat /proc/meminfo**.

Averigue si la cantidad mostrada es la misma que la cantidad conocida de RAM en su sistema. Si no coinciden, añada la siguiente línea al archivo **/boot/grub/grub.conf**.

```
mem=xxM
```

Reemplace **xx** con la cantidad de RAM que usted tiene en megabytes.

En **/boot/grub/grub.conf**, el ejemplo anterior puede parecer similar al siguiente:

```
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
# all kernel paths are relative to /boot/
default=0
timeout=30
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
title Fedora (2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686)
root (hd0,1)
kernel /vmlinuz-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686 ro root=UUID=04a07c13-
e6bf-6d5a-b207-002689545705 mem=1024M
initrd /initrd-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686.img
```

Una vez que vuelva a arrancar, los cambios que realizó en **grub.conf** se reflejarán en su sistema.

Una vez que haya cargado la pantalla de arranque de GRUB, escriba **e** para editar. Se le presentará una lista de ítems en el archivo de configuración para la etiqueta de arranque que ha seleccionado.

Elija la línea que empieza por `kernel` y escriba **e** para modificar esta entrada de arranque.

Al final de la línea `kernel` añada

```
mem=xxM
```

donde `xx` equivale a la cantidad de RAM del sistema.

Press **Enter** to exit edit mode.

Once the boot loader screen has returned, type **b** to boot the system.

Usuarios Itanium deben ingresar comandos de inicialización con **elilo**, seguido por el comando de inicialización.

Acuérdese de reemplazar `xx` con la cantidad de memoria en su sistema. Pulse **Intro** para arrancarlo.

8.4.7. Su impresora no funciona

Si no está seguro de cómo configurar su impresora o tiene problemas con su funcionamiento, use la **Herramienta de configuración de la impresora**.

Escriba el comando **system-config-printer** en la línea de comandos del shell para lanzar la **Herramienta de configuración de la impresora**. Si usted no es el usuario root, le pedirá la contraseña de root para continuar.

8.4.8. Problemas con la configuración del sonido

Si por alguna razón no tiene sonido y está seguro de tener una tarjeta de sonido instalada, puede ejecutar la **Herramienta de configuración de la tarjeta de audio** (**system-config-soundcard**).

Para usar la **Herramienta de configuración de la placa de sonido**, seleccione **Menú principal => Sistema => Administración => Detección de la Placa de Sonido** en GNOME o **Menú principal => Computadora => Configuración del Sistema => Multimedia** en KDE. Aparecerá una pequeña ventana de texto pidiéndole su contraseña de root.

También puede escribir el comando **system-config-soundcard** en el intérprete de comandos del shell para lanzar la **Herramienta de configuración de la tarjeta de audio**. Si no es root, le pedirá su contraseña de superusuario para continuar.

Si la **Herramienta de configuración de la placa de sonido** no funciona (si la prueba no funciona o no tiene sonido de audio), es probable que la placa de sonido no esté soportada en Fedora.

8.4.9. El servicio `httpd` del servidor Apache/Sendmail se bloquea durante el arranque

Si tiene problemas con el servicio de Apache **httpd** o con Sendmail durante el arranque, asegúrese de que la siguiente línea se encuentra en el archivo **/etc/hosts**:

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
```

Parte III. Opciones Avanzadas de instalación

Esta parte de la *Fedora Installation Guide* trata acerca de aspectos más complejos y métodos pocos comunes de instalar Fedora, incluyendo:

- Opciones de Arranque
- instalación sin ningún medio.
- instalación a través de VNC.
- utilizando **kickstart** para automatizar el proceso de instalación.

Opciones de Arranque

El sistema de instalación de Fedora incluye un rango de funciones o opciones para administradores. Para usar opciones de arranque, ingrese **linux *option*** en el indicador boot :

Si especifica más de una opción, sepárelas con un espacio. Por ejemplo:

```
linux opción1 opción2 opción3
```



Opciones de Arranque de Anaconda

El instalador Anaconda tiene muchas opciones de arranque, la mayoría listadas en el wiki <http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Options>.



Opciones de Arranque del Kernel

La página <http://fedoraproject.org/wiki/KernelCommonProblems> lista muchas opciones de arranque comunes del kernel. La lista completa de las opciones del kernel está en el archivo `/usr/share/doc/kernel-doc-version/Documentation/kernel-parameters.txt`, que se instala con el paquete `kernel-doc`.



Rescue Mode

Los discos de instalación de Fedora y *de rescate* pueden arrancar en *modo rescate*, o cargar el sistema de instalación. Para más información sobre discos de rescate y modo de rescate, vaya a *Sección 9.6.3, "Iniciando su Computadora en Modo Rescate"*.

9.1. Configuración del Sistema de Instalación en el indicador boot :

Puede utilizar el indicador boot : para especificar un número de configuraciones para el sistema de instalación, incluyendo:

- language
- resolución de pantalla
- tipo de interfase
- Método de Instalación
- configuración de red

9.1.1. Especificación del Idioma

Para configurar el idioma para el proceso de instalación y para el sistema final, especifique el código ISO para ese idioma con la opción `lang`. Use la opción `keymap` para configurar el diseño de teclado correcto.

Por ejemplo, los códigos ISO **e1_GR** y **gr** identifican al idioma Griego y al diseño de teclado Griego:

```
linux lang=e1_GR keymap=gr
```

9.1.2. Configuración de la Interfase

Puede forzar al sistema de instalación para que use la resolución de pantalla más pequeña (640x480) con la opción **lowres**. Para usar una resolución de pantalla específica, ingrese **resolution=configuración** como opción de arranque. Por ejemplo, para fijar la resolución a 1024x768, ingrese:

```
linux resolution=1024x768
```

Para ejecutar el proceso de instalación en modo **texto**, ingrese:

```
linux text
```

Para habilitar el soporte para una consola serie, ingrese **serial** como opción adicional.

Utilice **display=ip:0** para permitir reenvío remoto del monitor. En este comando, *ip*, debe ser reemplazado con la dirección IP del sistema sobre el que desea que aparezca el monitor.

En el sistema en el que desea que aparezca el monitor, debe ejecutar el comando **xhost +remotehostname**, donde *remotehostname* es el nombre del equipo donde está funcionando el monitor original. Utilizar el comando **xhost +remotehostname** restringe el acceso al monitor remoto y no permite accesos ni de usuarios ni de algún otro sistema que no haya sido específicamente autorizado para el acceso remoto.

9.1.3. Actualizando anaconda...

Puede instalar Fedora con una versión más reciente del programa de instalación **anaconda**, que la que actualmente posee el disco de instalación que está utilizando.

Opciones de arranque

```
linux updates
```

ofrece un indicador que le pregunta por un disquette coteniendo actualizaciones de **anaconda**. Si está realizando una instalación vía red, y ya ha ubicado en el servidor los contenidos de la imagen **rhupdates/** de actualización, no necesita especificar esta opción.

Para cargar las actualizaciones de **anaconda** desde un lugar de la red, utilice:

```
linux updates=
```

seguido por la URL para poder encontrar donde están almacenadas las actualizaciones.

9.1.4. Especificación del Método de Instalación

Use la opción `askmethod` para mostrar menús adicionales que le permitirán especificar los métodos de instalación y la configuración de red. Puede también configurar el método de instalación y los valores de red en el indicador `boot :`.

Para especificar el método de instalación desde el indicador `boot :`, use la opción `method`. Vaya a [Tabla 9.1, “Métodos de Instalación”](#) para ver los métodos de instalación soportados.

Método de Instalación	Formato de Opción
Unidad de CD o DVD	<code>method=cdrom</code>
Hard Drive	<code>method=hd://device/</code>
Servidor HTTP	<code>method=http://server.mydomain.com/directory/</code>
Servidor FTP	<code>method=ftp://server.mydomain.com/directory/</code>
Servidor NFS	<code>method=nfs:server.mydomain.com:/directory/</code>

Tabla 9.1. Métodos de Instalación

9.1.5. Configuración Manual de los Parámetros de Red

Por defecto, el sistema de instalación usa DHCP para obtener automáticamente la configuración de red correcta. Para configurar manualmente los valores de red, los debe ingresar ya sea en la pantalla **Configurar TCP/IP** o en el indicador `boot :`. Puede especificar la dirección `ip`, la máscara de red, la puerta de enlace, y los servidores de dns en el indicador. Si especifica la configuración de red en el indicador `boot :`, estos valores serán usados para el proceso de instalación, y la pantalla de **Configurar TCP/IP** no aparecerá.

Este ejemplo configura los parámetros de red para un sistema de instalación que usa la dirección IP 192.168.1.10:

```
linux ip=192.168.1.10 netmask=255.255.255.0 gateway=192.168.1.1
dns=192.168.1.2,192.168.1.3
```



Configuración del Sistema Instalado

Use la pantalla de Configuración de Red para especificar los valores de red para el sistema nuevo. Vaya a [Sección 7.15.1, “Configuración manual”](#) para más información sobre la configuración de los parámetros de red del sistema instalado.

9.2. Habilitación del Acceso Remoto para el Sistema de Instalación

Puede acceder ya sea a la interfase gráfica o de texto del sistema de instalación desde otro sistema. El acceso a la pantalla modo texto requiere **telnet**, que se instala por defecto en sistemas Fedora. Para acceder remotamente una pantalla gráfica del sistema de instalación, use el software cliente que soporte el protocolo de pantalla

VNC (Computación de Red Virtual). Algunos proveedores ofrecen clientes VNC para Microsoft Windows y Mac OS, así como para sistemas basados en UNIX.



Instalación de un Cliente VNC en Fedora

Fedora incluye **vncviewer**, el cliente provisto por desarrolladores de VNC. Para obtener **vncviewer**, instale el paquete **vnc**.

El sistema de instalación soporta dos métodos de establecer una conexión VNC. Debe iniciar la instalación y manualmente ingresar a la pantalla gráfica con un cliente VNC en otro sistema. Alternativamente, puede configurar el sistema de instalación para que se conecte automáticamente a un cliente de VNC en la red que esté corriendo en *modo escuchar*.

9.2.1. Habilitación del Acceso Remoto con VNC

Para habilitar acceso remoto gráfico al sistema de instalación, ingrese las dos opciones en la consola:

```
linux vnc vncpassword=qwerty
```

La opción **vnc** habilita el servicio VNC. La opción **vncpassword** pone una contraseña para acceso remoto. El ejemplo mostrado arriba pone la contraseña a **qwerty**.



Contraseñas VNC

La contraseña VNC debe ser de al menos seis caracteres de longitud.

Especifique el idioma, diseño de teclado y configuración de red para el sistema de instalación con las pantallas que siguen. Puede luego acceder a la interfase gráfica a través de un cliente VNC. El sistema de instalación muestra la configuración de conexión correcta para el cliente VNC:

```
Iniciando VNC...
El servidor VNC está ejecutandose.
Por favor, conéctese con computer.mydomain.com:1 para empezar la
instalación...
Iniciando instalación gráfica...
Presione <enter> para una shell
```

Puede luego ingresar al sistema de instalación con un cliente VNC. Para ejecutar el cliente **vncviewer** en Fedora, elija **Aplicaciones** → **Accesorios** → **Visor de VNC**, o teclée el comando **vncviewer** en una ventana de terminal. Ingrese el servidor y el número de pantalla en el diálogo de **Servidor VNC**. Por ejemplo, arriba, el **Servidor VNC** es **computadora.midominio.com:1**.

9.2.2. Conexión del Sistema de Instalación a un Escuchador VNC

Para que el sistema de instalación se conecte automáticamente a un cliente VNC, primero inicie el cliente en

modo escuchar. En sistemas Fedora, use la opción **-listen** para ejecutar **vncviewer** como escuchador. En una ventana de terminal, ingrese el comando:

```
vncviewer -listen
```



Se Requiere Reconfiguración de Cortafuego

Por defecto, **vncviewer** usa el puerto TCP 5500 cuando está en modo escuchar. Para permitir conexiones a este puerto desde otros sistemas, elija **Sistema** → **Administración** → **Cortafuego**. Seleccione **Otros puertos**, y **Agregar**. Ingrese **5500** en el campo **Puerto(s)**, y especifique **tcp** como **Protocolo**.

Una vez que el cliente está activo en modo escuchar, inicie el sistema de instalación y ponga las opciones VNC en el indicador boot : . Además de las opciones vnc y vncpassword, use la opción vncconnect para especificar el nombre o número IP del sistema que tiene el cliente escuchando. Para especificar el puerto TCP para el escuchador, agregue un ":" y el número de puerto al nombre del sistema.

Por ejemplo, para conectar a un cliente VNC en el sistema escritorio.midominio.com en el puerto 5500, ingrese lo siguiente en el indicador boot :

```
linux vnc vncpassword=qwerty vncconnect=desktop.mydomain.com:5500
```

9.2.3. Habilitación del Acceso Remoto con Telnet

Para habilitar el acceso remoto a una instalación en modo texto, use la opción telnet en el indicador boot :

```
linux text telnet
```

Puede luego conectarse al sistema de instalación con un utilitario telnet. El comando telnet requiere un nombre o número IP para el sistema de instalación:

```
telnet equipo.midominio.com
```



El Acceso por Telnet No Requiere Contraseña

Para asegurar el proceso de instalación, solo use la opción telnet para instalar sistemas en redes con acceso restringido.

9.3. Ingreso a un Sistema Remoto durante la Instalación

Por defecto, el proceso de instalación envía mensajes de log a la consola a medida que estos se van generando. Puede especificar que estos mensajes vayan a un sistema que corre el servicio syslog.

Para configurar el registrado (logging) remoto, agregue la opción syslog. Especifique la dirección IP del sistema con el syslog, y el número de puerto UDP del servicio de syslog en ese sistema. Por defecto, los servicios syslog aceptan mensajes remotos en el puerto 514 con el protocolo UDP.

Por ejemplo, para conectar a un servicio de syslog en el sistema 192.168.1.20, ingrese lo siguiente en el indicador boot :

```
linux syslog=192.168.1.20:514
```

9.3.1. Configuración de un Servidor de Log

Fedora usa **rsyslog** para proveer el servicio de syslog. La configuración por defecto de **rsyslog** rechaza mensajes desde sistemas remotos.



Solo Habilite Acceso Remoto a Syslog en Redes Seguras

La configuración de **rsyslog** de abajo no hace uso de ninguna de las medidas de seguridad disponibles en **rsyslog**. Los crackers pueden ralentizar o colgar sistemas que permitan acceso al servicio de registro, enviando una cantidad enorme de mensajes de log falsos. Además, los usuarios hostiles pueden interceptar y falsificar los mensajes enviados al servicio de log sobre la red.

Para configurar un sistema Fedora para que acepte mensajes log desde otros sistemas en la red, edite el archivo **/etc/rsyslog.conf**. Debe usar los privilegios de **root** para editar el archivo **/etc/rsyslog.conf**. Descomente las siguientes líneas eliminando el marcador al inicio:

```
$ModLoad imudp.so
        $UDPServerRun 514
```

Reinicie el servicio **rsyslog** para aplicar los cambios:

```
su -c '/sbin/service rsyslog restart'
```

Enter the root password when prompted.



Se Requiere Reconfiguración de Cortafuego

Por defecto, el servicio de syslog escucha paquetes UDP en el puerto 514. Para permitir conexiones a este puerto desde otros sistemas, elija **Sistema** → **Administración** → **Cortafuego**. Seleccione **Otros puertos**, y **Agregar**. Ingrese **514** en el campo **Puerto(s)**, y especifique **udp** como **Protocolo**.

9.4. Automatización de la Instalación con Kickstart

Un archivo

Kickstart especifica los parámetros para una instalación. Una vez que el sistema de instalación arranca, puede leer el archivo Kickstart y llevar a cabo el proceso de instalación desatendida.



Todas las Instalaciones Producen un Archivo Kickstart

El proceso de instalación de Fedora escribe automáticamente un archivo Kickstart que contiene los parámetros para el sistema instalado. Este archivo está siempre guardado como **/root/anaconda-ks.cfg**. Puede usar este archivo para repetir la instalación con valores idénticos, o modificar copias para especificar parámetros para otros sistemas.

Fedora incluye una aplicación gráfica para crear y modificar archivos Kickstart seleccionando las opciones que Ud. requiera. Use el paquete **system-config-kickstart** para instalar este utilitario. Para cargar el editor Kickstart de Fedora, elija **Aplicaciones** → **Herramientas del Sistema** → **Kickstart**.

Los archivos Kickstart listan los valores de instalación en texto plano, con una opción por línea. Este formato le permite modificar los archivos Kickstart sin un editor de textos, y escribir los scripts o aplicaciones que generen archivos Kickstart personalizados para sus sistemas.

Para automatizar el proceso de instalación con un archivo Kickstart, use la opción `ks` para especificar el nombre y la ubicación del archivo:

```
linux ks=location/kickstart-file.cfg
```

Puede usar los archivos Kickstart que están en el almacenamiento removible, disco rígido o en un servidor de red. Vaya a [Tabla 9.2, “Fuentes Kickstart”](#) para ver los lugares desde donde se puede sacar archivos Kickstart.

Fuente Kickstart	Formato de Opción
Unidad de CD o DVD	<code>ks=cdrom:/directorio/ks.cfg</code>
Hard Drive	<code>ks=hd:/device/directory/ks.cfg</code>
Otro Dispositivo	<code>ks=file:/device/directory/ks.cfg</code>
Servidor HTTP	<code>ks=http://server.mydomain.com/directory/ks.cfg</code>
Servidor FTP	<code>ks=ftp://server.mydomain.com/directory/ks.cfg</code>
Servidor NFS	<code>ks=nfs:server.mydomain.com:/directory/ks.cfg</code>

Tabla 9.2. Fuentes Kickstart

Para obtener un archivo Kickstart desde un script o aplicación en un servidor Web, especifique el URL de la aplicación con la opción `ks=`. Si agrega la opción `kssendmac`, la pregunta al servidor envía también las cabeceras HTTP a la aplicación Web. Su aplicación puede usar estas cabeceras para identificar la computadora. Esta línea envía el pedido con cabeceras a la aplicación `http://servidor.midominio.com/kickstart.cgi`:

```
linux ks=http://servidor.midominio.com/kickstart.cgi kssendmac
```

9.5. Mejorando el Soporte de Hardware

Por defecto, Fedora intenta detectar automáticamente y configurar el soporte para todos los componentes de su computadora. Fedora da soporte a la mayoría del hardware común en uso con los *controladores de dispositivos* que se incluyeron en el sistema operativo. Para dar soporte a dispositivos adicionales, puede proveer controladores adicionales durante el proceso de instalación, o en un momento posterior.

9.5.1. Agregando Soporte de Hardware con Discos con Controladores

El sistema de instalación puede cargar los controladores desde discos, pendrives, o servidores de red para configurar el soporte para nuevos dispositivos. Después de que se complete la instalación, quite cualquier disco con controladores y guárdelos para un uso futuro.

Los fabricantes de computadora pueden proveer discos con controladores para Fedora con el dispositivo, o proveer archivos imagen para preparar los discos. Para obtener los últimos controladores, descargue el archivo correcto desde el sitio web del fabricante.



Discos de Controladores Provistos como Archivos Zip

Las imágenes del disco con los controladores pueden ser distribuidos con archivos comprimidos o archivos zip. Para la identificación, los nombres de los archivos zip tienen la extensión **.zip**, o **.tar.gz**. Para extraer los contenidos de un archivo zipeado con un sistema Fedora, elija **Aplicaciones** → **Accesorios** → **Gestor de Archivadores**.

Para formatear un disco o pendrive con un archivo imagen, use el utilitario **dd**. Por ejemplo, para preparar un disquete con el archivo imagen **controladores.img**, ingrese este comando en una ventana de terminal:

```
dd if=controladores.img of=/dev/fd0
```

Para usar un disco de controladores en el proceso de instalación, especifique la opción **dd** en el indicador **boot**:

```
linux dd
```

Fíjese que la opción **dd** es intercambiable con la opción **driverdisk**.

Cuando se le pregunte, seleccione **Si** para proveer un disco de controlador. Elija el disco que contenga el disco con el controlador de la lista de **Fuente de Disco con Controlador** en la pantalla de texto.

El sistema de instalación también puede leer controladores desde imágenes de disco que se mantienen en servidores de red. Vaya a [Tabla 9.3, “Fuentes de Imagen de Disco de Controlador”](#) para ver las fuentes de archivos imágenes de discos de controlador soportadas.

Origen de la imagen	Formato de Opción
Seleccione un disco o dispositivo	dd
Servidor HTTP	dd=http://server.mydomain.com/directory/drivers.img
Servidor FTP	dd=ftp://server.mydomain.com/directory/drivers.img
Servidor NFS	dd=nfs:server.mydomain.com:/directory/drivers.img

Tabla 9.3. Fuentes de Imagen de Disco de Controlador

9.5.2. Omitiendo la Detección Automática de Hardware

Para algunos modelos la detección automática de hardware puede fallar, o causar la inestabilidad. En estos casos, puede necesitar deshabilitar la configuración automática para ese tipo de dispositivo, y realizar pasos adicionales para configurarlo manualmente después de que se complete el proceso de instalación.



Chequeo de las Notas de la Versión

Vaya a las Notas de la Versión para información sobre cuestiones conocidas con dispositivos específicos.

Para omitir la detección automática de hardware, use una o más de las siguientes opciones:

Compatibilidad	Opción
Desactivar toda la detección de hardware	<code>noprobe</code>
Deshabilita la detección de tarjeta de video, teclado y ratón	<code>headless</code>
Deshabilita la transferencia de la información del teclado y del mouse para la etapa 2 del programa de instalación.	<code>nopass</code>
Use el controlador de video básico VESA.	<code>xdriver=vesa</code>
Deshabilita el acceso desde una shell sobre consolas virtuales 2 durante la instalación	<code>noshell</code>
Deshabilita configuraciones avanzadas e interfaz (ACPI)	<code>acpi=off</code>
Deshabilita autodiagnósticos de CPU excepción de chequeo de máquina (MCE).	<code>nomce</code>
Deshabilita acceso de memoria no uniforme sobre arquitecturas AMD64	<code>numa-off</code>
Obliga al kernel a detectar una cantidad específica de memoria, donde xxx es un valor en megabytes	<code>mem=xxxm</code>
Habilitar DMA sólo para discos IDE y SATA	<code>libata.dma=1</code>
Deshabilita RAID asistido por BIOS	<code>nodmraid</code>
Deshabilita la detección de dispositivos Firewire	<code>nofirewire</code>
Deshabilita la detección de puerto paralelo	<code>noparport</code>
Deshabilita la detección de tarjeta PC Card (PCMCIA)	<code>nopcmcia</code>
Deshabilita la detección de dispositivo de almacenamiento USB	<code>nousbstorage</code>
Deshabilita la detección de cualquier dispositivo USB	<code>nousb</code>
Deshabilita cualquier búsqueda de hardware de red	<code>nonet</code>

Tabla 9.4. Opciones de Hardware



Pantalla Adicional

La opción `isa` hace que el sistema muestre una pantalla de texto adicional al comienzo del proceso de instalación. Use esta pantalla para configurar los dispositivos ISA en su computadora.



Importante

Otras opciones de inicialización del kernel no tienen un significado particular para **anaconda** y no afectan el proceso de instalación. Sin embargo, si utiliza estas opciones

para iniciar la instalación del sistema, **anaconda** las mantendrá en la configuración del gestor de arranque.

9.6. Usando los Modos de Arranque de Mantenimiento

9.6.1. Carga del Modo de Chequeo de Memoria (RAM)

La falla en módulos de memoria pueden ocasionar que su sistema se congele o se caiga impredeciblemente. En algunos casos, los fallos de memoria pueden solo causar errores con combinaciones particulares de software. Por esta razón, debe chequear la memoria de una computadora antes de instalar Fedora la primera vez, aún si ya tenía antes otro sistema operativo.

Fedora incluye la aplicación de prueba de la memoria **Memtest86**. Para arrancar su computadora en modo prueba de la memoria, elija **Prueba de la memoria** en el menú de arranque. La primera prueba arranca inmediatamente. Por defecto, **Memtest86** realiza un total de diez pruebas.

Para detener el proceso de chequeo y reiniciar su computadora, presione **Esc** en cualquier momento.

9.6.2. Verificar medio de arranque

Antes de utilizarla para instalar Fedora, puede confirmar la integridad de una fuente de instalación basada en una imagen ISO. Estas fuentes incluyen CD, DVD e imágenes ISO almacenadas en un disco rígido o en un servidor NFS. Comprobar la integridad de una imagen ISO es una instancia previa a la instalación que evita muchos de los problemas que a menudo se encuentran durante la instalación.

Fedora le ofrece tres maneras de comprobar la integridad de las imágenes ISO:

- seleccione la opción **Verify and Boot** en el CD Vivo de Fedora. Para acceder al menú de inicio del CD Vivo, luego de ver la pantalla de inicio y antes que pasen diez segundos, presione cualquier tecla.
- cuando inicie el equipo desde un CD o un DVD de la distribución Fedora, seleccione **OK** en el indicador para comprobar la integridad del medio de instalación, antes que ésta comience.
- inicie Fedora con la opción **mediacheck**.

9.6.3. Iniciando su Computadora en Modo Rescate

Puede arrancar un sistema Linux de línea de comando desde un disco de rescate o el primer disco de instalación, sin instalar Fedora en la computadora. Esto le habilita el uso de utilitarios y funciones de un sistema Linux en ejecución para modificar o reparar sistemas que ya están instalados en su computadora.

El disco de rescate inicia el sistema en modo rescate por defecto. Para cargar el sistema de rescate con el primer disco de instalación, elija **Rescatar sistema instalado** en el menú de arranque.

Especifique el idioma, configuración de teclado y de red para el sistema de rescate con las pantallas que siguen. La pantalla final de configuración configura el acceso al sistema existente en la computadora.

Por defecto, el modo rescate adjunta el sistema operativo existente al sistema de rescate bajo el directorio **/mnt/sysimage/**.

9.6.4. Actualizar el equipo

Una opción de inicio previa, `upgrade`, ha sido reemplazada luego de una etapa en el proceso de instalación en la que el programa de instalación le pregunta si desea actualizar o reinstalar una versión anterior de Fedora detectada en su sistema.

Sin embargo, el programa de instalación podría no llegar a detectar correctamente la versión previa de Fedora si ha cambiado el contenido del archivo `/etc/fedora-release`. La opción de inicio `upgrade`any suaviza la comprobación que realiza el programa de instalación, y le permite actualizar una instalación de Fedora que el programa de instalación no ha identificado correctamente.

Instalación sin Medios

Esta sección discute cómo instalar Fedora en su sistema sin hacer ningún medio físico. En su defecto, puede usar su gestor de arranque **GRUB** para iniciar el programa de instalación.



Se Requiere Linux

Este procedimiento asume que ya está usando Fedora u otra distribución de Linux relativamente moderna, y el cargador de arranque **GRUB**. También asume que Ud. es un usuario con algo de experiencia en Linux.

10.1. Extrayendo los Archivos de Arranque

Para realizar una instalación sin medios o sin un servidor PXE, su sistema debe tener dos archivos almacenados localmente, un kernel y un disco de RAM inicial.

1. Descargue una imagen Viva o distribución de DVD, o para ubicar un espejo de instalación, visite <http://mirrors.fedoraproject.org/publiclist/Fedora/11/>
2. Ubique la carpeta **isolinux/** usando uno de los métodos siguientes:
 - Si elige descargar una imagen, ábrala con la herramienta de escritorio apropiada. Si está usando Fedora, haga doble clic sobre el archivo para abrirla con el **Administrador de Archivos**. Abra la carpeta **isolinux/**.
 - Si elige no descargar toda la imagen porque desea instalarla vía red, ubique la versión deseada. En general, una vez que encuentre un espejo apropiado, navegue a la carpeta **releases/11/Fedora/arch/os/isolinux/**.



Tipos de Instalación Disponibles

Si descarga una imagen, puede entonces elegir una instalación basada en disco rígido o por red. Si solo descarga los archivos seleccionados desde un espejo, puede solo realizar una instalación de red.

3. Copie los archivos **vmlinux** y **initrd.img** desde la fuente elegida al directorio **/boot/**, renombrándolo a **vmlinux-install** y **initrd.img-install**. Debe tener los privilegios de root para escribir los archivos en el directorio **/boot/**.

10.2. Edición de la Configuración de GRUB

El cargador de arranque **GRUB** usa el archivo de configuración **/boot/grub/grub.conf**. Para configurar **GRUB** para que arranque desde los archivos nuevos, agregue un párrafo a la configuración de **/boot/grub/grub.conf** que haga referencia a él.

Un párrafo mínimo de arranque luce como el siguiente listado:

```
Nombre de la Instalación
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinux-install
```

```
initrd /initrd.img-install
```

Puede desear agregar opciones al final de la línea `kernel` del párrafo de arranque. Estas opciones ponen las opciones preliminares en **Anaconda** que el usuario normalmente pondría de manera interactiva. Para una lista de todas las opciones de arranque del instalador disponibles, vaya a [Capítulo 9, Opciones de Arranque](#).

Las siguientes opciones son generalmente útiles para instalaciones sin medios:

- `ip=`
- `method=`
- `lang=`
- `keymap=`
- `ksdevice=` (si la instalación requiere una interfase distinta a `eth0`)
- `vnc` y `vncpassword=` para una instalación remota

cuando haya terminado, cambie la opción predeterminada `default` en `/boot/grub/grub.conf` para que apunte al nuevo párrafo que agregó:

```
default 0
```

10.3. Arrancando la Instalación

Reinicie el sistema. **GRUB** arrancará el kernel de instalación y el disco RAM, incluyendo cualquier opción que haya fijado. Puede ahora ir al capítulo apropiado en esta guía para el siguiente paso. Si elige instalar remotamente usando VNC, vaya a [Sección 9.2, “Habilitación del Acceso Remoto para el Sistema de Instalación”](#) para asistencia en la conexión a un sistema remoto.

Preparación de un Servidor de Instalación



Experiencia Requerida

Este apéndice está orientado para los usuarios con experiencia previa en Linux. Si usted es un nuevo usuario, tal vez prefiera instalar usando un medio de arranque mínimo o el DVD de la distribución.



Warning

Las instrucciones en este apéndice configuran una instalación automática del servidor. La configuración establecida por defecto incluye la destrucción de todos los datos existentes en todos los discos para los equipos que se instalen utilizando este método. Este procedimiento suele ser distinto de otras configuraciones para instalar servidores vía red, que ofrecen un tipo de instalación más interactiva.

Fedora permite la instalación a través de la red usando los protocolos NFS, FTP o HTTP. Una instalación de red puede ser iniciada desde un CD-ROM de arranque, un dispositivo de memoria USB o utilizando la opción de arranque **askmethod** con el primer CD de Fedora o del DVD. Alternativamente, si el sistema a ser instalado contiene una placa de red (NIC) con soporte PXE (Entorno de pre-ejecución), puede ser configurado para arrancar desde archivos en otro sistema de la red en vez de arrancar desde un medio local como un CD-ROM.

Para una instalación de red PXE, el NIC del cliente con soporte PXE envía un pedido de transmisión para información DHCP. El servidor DHCP provee al cliente una dirección IP, más otra tipo de informaciones relacionadas con la red, como el nombre del servidor, la dirección IP o el nombre del equipo del servidor **tftp** (quien provee los archivos necesarios para iniciar el programa de instalación), y el lugar de alojamiento de los archivos en el servidor **tftp**. Esto, posiblemente suceda gracias a PXELINUX, parte del paquete **syslinux**.

En el pasado, los administradores necesitaban realizar mucha configuración manual para producir un servidor de instalación. Sin embargo, si tiene un servidor Linux para Empresas de Red Hat, CentOS o Fedora en su red local, puede usar *cobbler* para realizar estas tareas. Para configurar un servidor PXE manualmente, vea [Sección 11.5, “Configurar servidor de arranque por red \(PXE\) manualmente”](#).

Para realizar las tareas de esta sección, cambie a la cuenta **root** con el comando **su -**. Como alternativa, puede ejecutar el comando con la opción **-c**, usando la forma **su -c 'command'**.

11.1. Configurando *cobbler*

Para instalar *cobbler* use el siguiente comando:

```
yum -y install cobbler
```

El comando **cobbler** puede verificar la validez de su propia configuración e informar los resultados. Ejecute el siguiente comando para verificar la configuración:

cobbler check

Cambie la configuración en el archivo `/var/lib/cobbler/settings` para que tenga la información de la dirección IP del servidor. Debe cambiar al menos las opciones `server` y `next_server`, aunque ambas apunten a la misma dirección IP.

Si no está corriendo un servidor DHCP, debe también cambiar la opción `manage_dhcp` a **1**. Si está corriendo un servidor DHCP, configúrelo de acuerdo a las instrucciones que se encuentran en el paquete de documentación `syslinux`. Para más información, vaya a sus archivos locales `/usr/share/doc/syslinux-version/syslinux.doc` y `/usr/share/doc/syslinux-version/pxelinux.doc`.

11.2. Configurando la Distribución

Para configurar una distribución desde un DVD o imagen ISO completa de Fedora, use este procedimiento.



Ubicaciones de Red

Para crear un espejo local de una fuente de red existente, omita esta sección y vaya a *Sección 11.3, "Haciendo espejo de una Ubicación de Red"*.

1. Si está usando un disco DVD o una imagen ISO, crear un directorio como punto de montaje:

```
mkdir /mnt/dvd
```

Para montar un disco DVD físico, use el siguiente comando:

```
mount -o context=system_u:object_r:httpd_sys_content_t:s0 /dev/dvd /mnt/dvd
```

Para montar una imagen ISO DVD, use el siguiente comando:

```
mount -ro loop,context=system_u:object_r:httpd_sys_content_t:s0 /path/to/image.iso /mnt/dvd
```

2. Para soportar la instalación NFS, crear un archivo `/etc/exports` y agregue la siguiente línea:

```
/mnt/dvd *(ro,async)
```

Inicie el servidor NFS usando los siguientes comandos:

```
/sbin/service rpcbind start /sbin/service nfs start
```

3. Para dar soporte a instalación HTTP, use el comando `yum` para instalar el servidor web Apache, si es que todavía no está instalado:

```
yum -y install httpd
```

Haga un enlace al disco montado en el área de contenido público de Apache:

```
ln -s /mnt/dvd /var/www/html/distro
```

11.3. Haciendo espejo de una Ubicación de Red

Si no tiene discos o imágenes ISO de una distribución, puede usar **cobbler** para crear un servidor de instalación. El comando **cobbler** puede buscar la distribución en la red como parte del proceso de importación.

Ubique la distribución en la red. La ubicación puede ser en la red local, o en un sitio remoto vía los protocolos FTP, HTTP o rsync. Anote el URI, que podrá ser de alguna de las siguientes formas:

- `http://espejo.ejemplo.com/pub/fedora/linux/releases/11/Fedora/arch/os`
- `ftp://espejo.ejemplo.com/pub/fedora/linux/releases/11/Fedora/arch/os`
- `rsync://espejo.ejemplo.com/fedora/linux/releases/11/Fedora/arch/os`

11.4. Importando la Distribución

Para ofrecer una distribución a través de más de un método de instalación, realice las tareas adicionales **cobbler import** usando nombres distintos para cada método. Para los mejores resultados, use el método de instalación como parte del nombre, para que aparezca en el menú de arranque del cliente.

1. Para importar el disco DVD o la distribución ISO en **cobbler**, ejecute este comando:

```
cobbler import --path=/mnt/dvd --name=nombre_de_distro
```

Para *distro_name*, sustituya por un nombre descriptivo de la distribución.

Para importar una distribución de red remota o local en **cobbler**, ejecute este comando. Reemplace *network_URI* con el URI que encontró en [Sección 11.3, “Haciendo espejo de una Ubicación de Red”](#), y *distro_name* como arriba:

```
cobbler import --mirror=network_URI --name=distro_name
```



Importando una Fuente

Cuando **cobbler** importa una distribución con los comandos precedentes, copia todos los archivos en el almacenamiento local del servidor, lo que puede tomar algún tiempo.

Si no quiere hacer copias locales de la distribución dado que los clientes pueden llegar a su ubicación, use la opción `--available-as`.

```
cobbler import --path=/mnt/dvd --name=distro_name --available-  
as=network_URI  
cobbler import --mirror=network_URI --name=distro_name --available-  
as=network_URI
```

Sustituya en *network_URI* por la ubicación de red apropiada de la distribución. Este URI indica cómo pone disponible el servidor la distribución a los clientes. Los ejemplos de arriba asumen que su servidor **cobbler** puede llegar a la ubicación espejo en el mismo URI que los clientes. Sino, sustituya por un URI apropiado en la opción `--mirror`. Los ejemplos siguientes son ubicaciones URI que funcionan si ha seguido los procedimientos de esta sección, y la dirección IP de su servidor es 192.168.1.1:

- `nfs://192.168.1.1:/mnt/dvd`
- `http://192.168.1.1:/distro`

Si es necesario, reemplace 192.168.1.1 con la dirección IP de su servidor **cobbler**.

2. Ejecute el comando **cobbler sync** para aplicar los cambios. Para verificar que su servidor **cobbler** está atendiendo en los puertos correctos, use el comando **netstat -lp**.



Consideraciones de Cortafuego

Dependiendo en la configuración del servidor, puede necesitar usar el comando **system-config-securitylevel** para permitir acceso a algunos o a todos estos servicios de red:

- 67 o bootps, para el servidor DHCP/BOOTP
- 69 o tftp, para proveer el cargador PXE
- 80 o http, si el servidor **cobbler** está proveyendo el servicio de instalación por HTTP
- 20 y 21 o ftp, si el servidor **cobbler** va a proveer el servicio de instalación FTP
- 111 o sunrpc, si el servidor **cobbler** va a proveer el servicio de instalación por NFS

11.5. Configurar servidor de arranque por red (PXE) manualmente

Los siguientes pasos se deben realizar para prepararse para una instalación PXE:

1. Configurar el servidor de red (NFS, FTP, HTTP) para exportar el árbol de instalación.
2. Configurar los archivos necesarios en el servidor **tftp** para inicializar PXE.
3. Configurar cuáles equipos tienen permitido arrancar desde la configuración PXE.
4. Iniciar el servicio **tftp**

5. Configurar DHCP.
6. Arrancar la computadora cliente e iniciar el proceso de instalación.

11.5.1. Preparación de un Servidor de Red

Primero, configure un servidor NFS, FTP, o HTTP para exportar el árbol completo de instalación para la versión y variante de Fedora a instalar. Consulte la sección [Sección 3.5, “Preparación para una instalación de red”](#) para ver las instrucciones en detalle.

11.5.2. Configuración de arranque PXE

El siguiente paso es copiar los archivos necesarios para iniciar la instalación, en el servidor **tftp**, de modo que puedan ser encontrados cuando el cliente los necesite. El servidor **tftp**, generalmente es el mismo servidor que el servidor de red, exportando el árbol de instalación.

Para copiar estos archivos, ejecute la **Herramienta de Arranque en Red** en el servidor NFS, FTP o HTTP. No es necesario un servidor PXE separado.

11.5.3. Añadir Equipos PXE

Luego de configurar el servidor de red, aparece la interfaz, como se muestra en [Figura 11.1, “Añadir Equipos”](#).

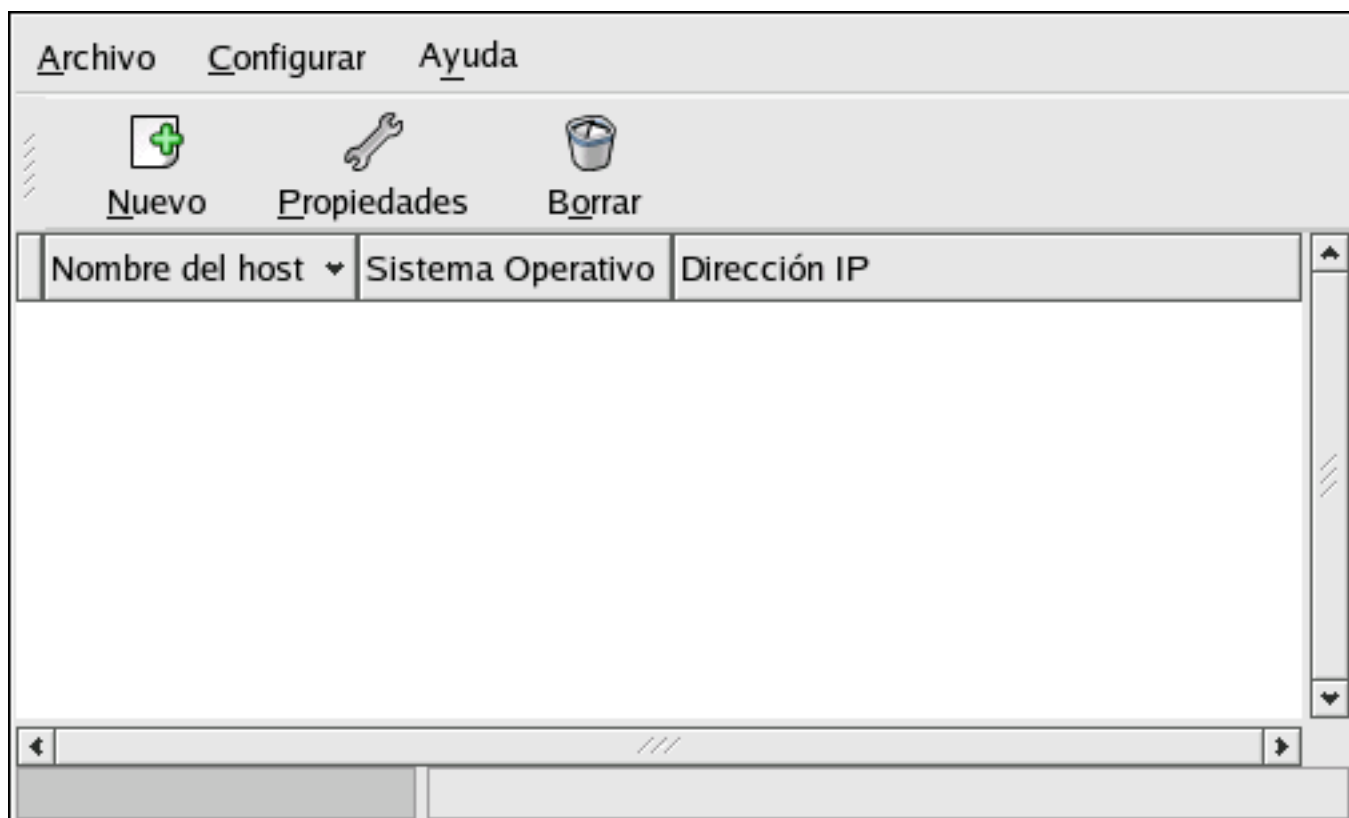
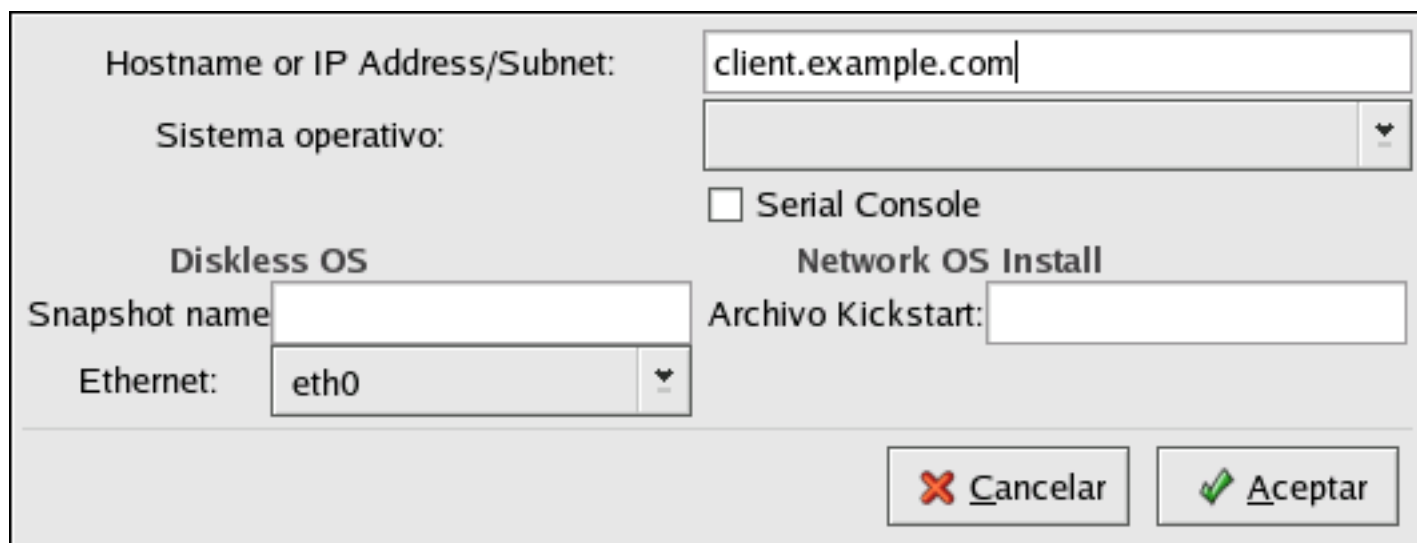


Figura 11.1. Añadir Equipos

El siguiente paso es configurar cuáles equipos tienen permitido arrancar desde el servidor de arranque PXE.

Para agregar equipos, haga clic en el botón **Nuevo**.



El formulario para agregar un equipo contiene los siguientes campos y opciones:

- Hostname or IP Address/Subnet:** Campo de texto con el valor "client.example.com".
- Sistema operativo:** Menú desplegable vacío.
- ☐ **Serial Console**
- Diskless OS**
 - Snapshot name:** Campo de texto vacío.
 - Ethernet:** Menú desplegable con el valor "eth0".
- Network OS Install**
 - Archivo Kickstart:** Campo de texto vacío.

En la parte inferior derecha hay dos botones: **Cancelar** (con una X roja) y **Aceptar** (con una checkmark verde).

Figura 11.2. Añadir un Equipo

Ingresa la siguiente información:

- **Nombre del Equipo o Dirección IP/Subred** — La dirección IP, el nombre del equipo completamente calificado, o una subred de sistemas que deberían permitir conectarse al servidor PXE para instalaciones.
- **Sistema Operativo** — El identificador del sistema operativo a ser instalado en este cliente. La lista es poblada desde las instancias de la instalación de red, creada desde el **Diálogo de Instalación de Red**.
- **Consola Serie** — Esta opción le permite el uso de una consola serie.
- **Archivo Kickstart** — La ubicación de un archivo de respuestas o kickstart a usar, por ejemplo `http://servidor.ejemplo.com/kickstart/ks.cfg`. Este archivo puede ser creado con el **Configurador Kickstart**. Vaya a [Capítulo 14, Configurador de Kickstart](#) para ver los detalles.

Ignore las opciones de **Nombre de Captura** y **Ethernet**. Sólo sirven para entornos en donde no existen discos.

11.5.4. TFTP

11.5.4.1. Inicio del Servidor tftp

En el servidor DHCP verifique que el paquete **tftp-server** esté instalado con el comando `rpm -q tftp-server`.

tftp es un servicio basado en xinetd, inicie con los siguientes comandos:

```
/sbin/chkconfig --level 345 xinetd on /sbin/chkconfig --level 345 tftp on
```

Estos comandos configuran los servicios **tftp** y **xinetd** para activarlos de manera inmediata y configurarlos para que inicien en el momento del arranque en los niveles de ejecución 3, 4 y 5.

11.5.5. Configuración del Servidor DHCP

Si aún no existe un servidor DHCP en la red, configure uno. Refiérase al Manual de Implementación de Red Hat Enterprise Linux para obtener más detalles. Asegúrese de que el archivo de configuración contiene lo siguiente de manera que el arranque PXE sea activado para los sistemas que lo soportan:

```
allow booting; allow bootp; class "pxeclients" { match if substring(option
vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient"; next-server <server-ip>;
filename "linux-install/pxelinux.0"; }
```

en donde la opción sea *<ip-servidor>* deberá ser reemplazada con la dirección IP del servidor **tftp**.

11.5.6. Agregando un Mensaje de Arranque Personalizado

Como una opción, cambie **/tftpboot/linux-install/msgs/boot.msg** para utilizar en su lugar un mensaje de inicio personalizado.

11.5.7. Realizando la Instalación PXE

Para instrucciones acerca de como configurar la placa de red con soporte PXE para inicializar desde la red, consulte la documentación para el NIC. Varía ligeramente con cada placa.

Después de que el sistema inicie el programa de instalación, consulte el [Capítulo 7, Instalación sobre Sistemas Intel y AMD](#).

Instalando a través de VNC

El instalador de Fedora y del Linux para Empresas de Red Hat (**anaconda**) le ofrece dos modos interactivos de operación. El modo original es la interfase en modo texto. El modo más nuevo usa GTK+ y corre en un entorno de ventanas X. Este capítulo explica cómo puede usar el modo de instalación gráfica en entornos donde no se disponga de una pantalla y dispositivos de entrada apropiados típicamente asociados a una estación de trabajo. Este escenario es normal en centros de datos, donde normalmente se instalan en racks y no tienen una pantalla, teclado o ratón. Además, muchos de esos sistemas incluso no tienen la posibilidad de conectarse a una pantalla gráfica. Dado que ese equipamiento empresarial raramente necesita la habilidad en un sistema físico, esta configuración de hardware es aceptable.

Incluso en estos entornos, sin embargo, el instalador gráfico prevalece como el método de instalación recomendado. El entorno en modo texto adolece de muchas de las capacidades que se encuentran en el modo gráfico. Muchos usuarios aún sienten que la interfaz de modo texto les proporciona un poder adicional, o habilidades de configuración que no posee la versión gráfica. La verdad es todo lo contrario. Es mucho menor el esfuerzo puesto al servicio del desarrollo del entorno del modo texto, y elementos puntuales (como por ejemplo la configuración LVM, diseño de particiones, selección de paquetes y configuración del gestor de arranque), han sido deliberadamente eliminados del entorno en modo texto. Las razones de ello son:

- El estado real de la pantalla es menor para crear interfases de usuario, similares a las que se encuentran en el modo gráfico.
- Un difícil soporte de internacionalización.
- Deseos por mantener un único e interactivo código de instalación.

Anaconda por lo tanto incluye un modo **Computación de Red Virtual** (VNC) que permite el instalador en modo gráfico correr localmente, pero la salida en pantalla va al sistema conectado a la red desde donde se controla la instalación. La instalación en modo VNC le permite todas las opciones de instalación, aún en situaciones donde el sistema no tiene pantalla o dispositivos de entrada.

12.1. Visor VNC

La realización de una instalación VNC requiere de un visor VNC corriendo en su estación de trabajo o en otra computadora terminal. Las ubicaciones donde puede quere tener al visor VNC instalado son:

- Su estación de trabajo
- una laptop en una mesa móvil

VNC es software de código abierto bajo los términos de la Licencia Publica General de GNU. Hay versiones para Linux, Windows y MacOS X. A continuación, algunos visores de VNC recomendados:

- **vncviewer** está disponible en el **Linux para Empresas de Red Hat Enterprise** y en **Fedora Linux** instalando el paquete **vnc**:

```
# yum install vnc
```

- TightVNC está disponible para Windows en <http://www.tightvnc.com/>

- MacOS X incluye soporte built-in VNC support en la versión 10.5. En **Finder**, haga click en el menú **Go** y elija **Connect to Server**. En el campo de la dirección del servidor, puede escribir **vnc://SERVER:DISPLAY**, donde SERVER is la dirección IP o el nombre del equipo DNS del servidor VNC al cual desea conectarse, y DISPLAY es el número del monitor VNC (generalmente 1), y haga click sobre **Connect**.

Una vez que haya verificado que tiene un visor VNC disponible, es hora de comenzar la instalación.

12.2. Modos VNC en Anaconda

Anaconda ofrece dos modos de instalación VNC. El modo que seleccione dependerá de la configuración de red de su entorno.

12.2.1. Modo Directo

El modo VNC directo en anaconda es cuando un cliente inicia una conexión al servidor VNC que corre en anaconda. Anaconda le dirá cuándo iniciar esta conexión en el visor de VNC. El modo directo se puede activar por alguno de los siguientes comandos:

- Especifique **vnc** como argumento de arranque
- Especifique el comando **vnc** en el archivo kickstart a usar en la instalación.

Cuando active el modo VNC, anaconda completará la primera fase del instalador y luego iniciará VNC para correr el instalador gráfico. El instalador le mostrará un mensaje en la consola con el siguiente mensaje:

```
Ejecutando anaconda VERSION, el instalador del sistema PRODUCT - por favor, espere...
```

Anaconda también le dirá su dirección IP y el número de pantalla a usar en su visor VNC. En este punto, necesitará iniciar el visor VNC y conectar al sistema destino para continuar la instalación. El visor de VNC le presentará a anaconda en modo gráfico.

Hay algunas desventajas al modo directo, que incluyen a:

- Se necesita acceso visual al sistema de consola para ver el número IP y el puerto al que conectar el visor VNC.
- Se necesita acceso interactivo al sistema de consola para completar la primera fase del instalador.

Si alguna de estas desventajas impiden de usar el modo VNC directo en anaconda, entonces el modo conexión es quizás más a la medida de su entorno.

12.2.2. Modo de Conexión

Ciertas configuraciones del cortafuego, o ciertas instancias en donde el sistema elegido está configurado de manera tal que obtenga una dirección IP, podría causar conflictos con el modo directo de VNC en anaconda. Sumado a esto, no podrá continuar con el proceso de instalación si no dispone de una consola en el sistema elegido, en donde ver la dirección IP a la que conectarse.

El modo de conexión de VNC cambia la forma en que VNC se inicia. En vez de que anaconda se inicie y espere a que Ud. se conecte, el modo conexión VNC permite a anaconda automáticamente conectarse a su vista. No necesitará guardar la dirección IP del sistema destino en este caso.

Para activar el modo conexión de VNC, pase el parámetro de arranque **vncconnect**:

```
boot: linux vncconnect=HOST
```

Reemplaza HOST con la dirección IP de su visor de VNC o el nombre DNS de equipo. Antes de iniciar el proceso de instalación en el sistema destino, inicie su visor VNC y póngalo en espera de una conexión entrante.

Inicie su instalación cuando su visor de VNC muestre el instalador gráfico, y ya está listo para iniciar.

12.3. Instalación Usando VNC

Ahora que tiene instalado una aplicación visora de VNC y seleccionado el modo VNC en anaconda, está listo para comenzar la instalación.

12.3.1. Ejemplo de Instalación

La forma más fácil de realizar una instalación usando VNC es conectar otra computadora directamente al puerto de red del sistema destino. La portátil usada en los centros de datos normalmente cumplen este rol. Si está realizando una instalación de esta manera, asegúrese de seguir estos pasos:

1. Conecte el laptop, o cualquier otro equipo al sistema elegido utilizando un cable cruzado. Si está utilizando cables comunes, asegúrese de conectar ambos sistemas utilizando un pequeño hub o interruptor. Las interfases más recientes de Ethernet automáticamente detectarán si necesitan un cable cruzado o no, de manera que tal vez sea posible conectar ambos sistemas directamente usando un cable común.
2. Configure el sistema del visor VNC para que utilice una dirección RFC sin ninguna puerta de enlace. Esta red privada será utilizada solamente a los efectos de la instalación. Configure el sistema del visor VNC en modo 192.168.100.1/24. Si esa dirección está en uso, simplemente elija algo diferente y que esté disponible, en el espacio de la dirección RFC 1918.
3. Iniciar la instalación en el sistema destino.
 - a. Arrancando el DVD o CD de instalación.

Al inicializar el medio de instalación (CD o DVD), asegúrese que ha establecido **vnc** como un parámetro de arranque. Para añadir el parámetro **vnc**, va a necesitar una consola conectada al sistema elegido que le permita interactuar con el proceso de arranque. Ingrese lo siguiente en el indicador:

```
boot: linux vnc
```

- b. Arrancar sobre la red.

Si el sistema elegido está configurado con una IP estática, añada el comando **vnc** al archivo kickstart. Si el sistema elegido está utilizando DHCP, agregue **vncconnect=EQUIPO** a los argumentos de arranque para dicho sistema. EQUIPO es la dirección IP o el nombre de equipo del sistema con el visor VNC. Ingrese lo siguiente en el indicador:

```
boot: linux vncconnect=HOST
```

4. Cuando se le pregunte por la configuración de red en su sistema destino, asígnele una dirección RFC 1918 disponible en la misma red que la que usa para el sistema visor VNC. Por ejemplo, 192.168.100.2/24.



Note

Esta dirección IP se usa solamente durante la instalación. Tendrá la oportunidad de configurar los parámetros de red definitivos, si lo hay, más tarde en el instalador.

5. Una vez que el instalador le indique que está iniciando anaconda, se le dará instrucciones para conectarse al sistema usando el visor de VNC. Conéctese al visor y siga las instrucciones de instalación en modo gráfico encontradas en la documentación del proyecto.

12.3.2. Consideraciones de Kickstart

Si el sistema que ha elegido será inicializado desde la red, VNC está aún disponible. Simplemente añada el comando **vnc** al archivo kickstart para el sistema. Podrá conectarse al sistema elegido utilizando su visor VNC y controlar el progreso de la instalación. La dirección a utilizar es la que se le ha establecido al sistema utilizando el archivo kickstart.

Si está utilizando DHCP en el sistema elegido, utilizar el método inverso **vncconnect** tal vez funcione mejor. En lugar de añadir el parámetro de inicialización **vnc** al archivo kickstart, añada el parámetro **vncconnect=HOST** a la lista de argumentos de inicialización para el sistema elegido. Para HOST, indique la dirección IP o el nombre DNS del equipo del sistema del visor VNC. Vea la siguiente sección para más detalles acerca de cómo utilizar el modo vncconnect.

12.3.3. Consideraciones de Cortafuego

Si está realizando la instalación donde el sistema del visor VNC es un equipo con una subred diferente que la que tiene el sistema elegido, tal vez se encuentre con problemas de enrutamiento de red. VNC trabaja correctamente mientras el visor del sistema tenga una ruta al sistema elegido, y los puertos 5900 y 5901 estén abiertos. Si su entorno posee un cortafuegos, asegúrese que estos puertos estén abiertos entre su equipo y el sistema elegido.

Además de establecer los parámetros de arranque **vnc**, tal vez, en estos casos, quiera definir parámetros **vncpassword**. Mientras que la contraseña es enviada en forma de texto simple sobre la red, provee un paso extra antes que un visor pueda conectarse con un sistema. Una vez que el visor se conecta al sistema elegido sobre VNC, ninguna otra conexión estará permitida. Estas limitaciones, generalmente son suficientes a los efectos de la instalación.



Important

Asegúrese de usar una contraseña temporal para la opción **vncpassword**. No debe ser la contraseña a usar en ningún sistema, especialmente una contraseña de root real.

Si aún sigue teniendo problemas, piense en usar el parámetro **vncconnect**. De esta manera, iniciará el visor en su sistema diciéndole que primero escuche si existen conexiones entrantes. Ingrese el comando **vncconnect=HOST** en el indicador de arranque y el instalador intentará conectarse con el HOST especificado (ya sea este un equipo, o una dirección IP).

12.4. Referencias

- Descripción de VNC en Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Vnc>
- TightVNC: <http://www.tightvnc.com/>
- RFC 1918 - Asignación de Direcciones en Redes Privadas: <http://www.ietf.org/rfc/rfc1918.txt>
- Opciones de arranque de anaconda: <http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Options>
- Documentación de Kickstart: <http://fedoraproject.org/wiki/Anaconda/Kickstart>

Instalaciones Kickstart

13.1. ¿Qué son las instalaciones Kickstart?

Muchos administradores de sistemas prefieren usar un método de instalación automatizado para instalar Fedora en sus equipos. Para cubrir esta necesidad, Red Hat creó el método de instalación kickstart. Usando kickstart, un administrador de sistemas puede crear un archivo único que contenga las respuestas a todas las preguntas que normalmente se hacen durante una instalación típica.

Los archivos kickstart se pueden mantener en un servidor de sistema único y ser leídos por computadores individuales durante la instalación. Este método de instalación puede soportar el uso de un sólo archivo kickstart para instalar Fedora en múltiples máquinas, haciéndolo ideal para administradores de sistemas y de red.

Kickstart proporciona una forma para que los usuarios puedan automatizar la instalación de Fedora.

13.2. ¿Cómo realizar una instalación Kickstart?

Las instalaciones Kickstart pueden realizarse usando un CD-ROM, un disco duro local o a través de NFS, FTP o HTTP.

Para usar kickstart usted debe:

1. Crear un archivo kickstart.
2. Crear un medio de arranque con el archivo kickstart o hacer que el archivo kickstart esté disponible a través de la red.
3. Hacer que el árbol de instalación esté disponible.
4. Iniciar la instalación kickstart.

Este capítulo explica estos pasos en detalle.

13.3. Crear un archivo Kickstart

El archivo kickstart es un archivo de texto plano que contiene una lista de items, cada uno identificado por una clave. Puede crearlo con la aplicación **Configurador Kickstart** o escribiéndolo desde el principio. El programa de instalación de Fedora también crea un archivo modelo de kickstart, basado en las opciones que seleccionó durante la instalación. Éste es escrito en el archivo **/root/anaconda-ks.cfg**. Este archivo puede ser modificado con cualquier editor de texto o procesador de texto que pueda guardar archivos como texto ASCII.

Primero debe estar consciente de los siguientes problemas cuando esté creando su archivo kickstart:

- Las secciones deben ser especificadas *en orden*. Los items dentro de las secciones no tienen que estar en un orden en particular a menos que se especifique lo contrario. El orden de la sección es:
 - Sección de comandos — Consulte la [Sección 13.4, “Opciones Kickstart”](#) para obtener una lista de las opciones kickstart. Debe incluir las opciones requeridas.
 - La sección **%packages** — Consulte la [Sección 13.5, “Package Selection”](#) para obtener mayor información.

- Las secciones **%pre** y **%post** — Estas dos secciones pueden estar en cualquier orden y no son requeridas. Consulte la [Sección 13.6, “Script de pre-instalación”](#) y la [Sección 13.7, “Script de post-instalación”](#) para obtener mayor información.
- Los items que no son requeridos se pueden omitir.
- Si se omite alguno de los elementos requeridos, el programa de instalación le solicitará ingresar la respuesta del elemento faltante del mismo modo que lo haría durante una instalación típica. Una vez la respuesta es dada, la instalación continua leyendo las respuestas desde el archivo kickstart (a menos que falte otro).
- Las líneas que comienzan con un símbolo numeral o almohadilla (#) son tratadas como comentarios y por lo tanto ignoradas.
- Para *actualizaciones* kickstart, se requieren los siguientes items:
 - Idioma
 - Método de instalación
 - Especificación de dispositivos (si el dispositivo es necesario para ejecutar la instalación)
 - Configuración del teclado
 - La palabra **upgrade**
 - Configuración del gestor de arranque

Si cualquier otro elemento se especifica para una actualización, estos elementos son ignorados (tenga en cuenta que esto incluye la selección de paquetes).

13.4. Opciones Kickstart

Las siguientes opciones pueden estar en el archivo kickstart. Si prefiere utilizar una interfaz gráfica de usuario para crear el archivo kickstart, utilice el **Configurador Kickstart**. Consulte el [Capítulo 14, Configurador de Kickstart](#) para obtener mayor información.



Note

Si la sección es seguida por el símbolo igual (=), se debe especificar un valor después de él. En los comandos de ejemplo, las opciones en corchetes ([]) son argumentos opcionales para el comando.

autopart (opcional)

Crea particiones automáticamente — Una partición root (/) de 1 GB, una partición swap y una partición de arranque apropiada para la arquitectura. Se puede redefinir uno o más de los tamaños de particiones por defecto con la directiva **part**.

- **--encrypted** — ¿Deberían todos los dispositivos con soporte ser encriptados por defecto? esto es equivalente a tildar la casilla **Encrypt** en la pantalla de partición inicial.
- **--passphrase=** — Provee una contraseña predeterminada a nivel de sistema para todos los dispositivos encriptados.

ignoredisk (opcional)

Causa que el programa de instalación kickstart ignore el disco especificado. Esta opción es útil si está utilizando la partición automática y desea que algunos discos sean ignorados. Por ejemplo, sin **ignoredisk**, la implementación de clusters SAN durante la instalación kickstart fallaría, ya que el programa de instalación detectaría rutas a SAN que no retornan tablas de particiones.

La opción **ignoredisk** también es útil si tiene varias rutas a sus discos.

La sintaxis es:

```
ignoredisk --drives=drive1,drive2,...
```

en donde *driveN* es **sda** o **sdb** o **hda**, etc.

autostep (opcional)

Similar a **interactive** excepto que pasa a la pantalla siguiente por usted. Es usado la mayoría de las veces para depuración.

- **--autoscreenshot** — Toma una instantánea de la pantalla durante cada paso del proceso de instalación, y copia las imágenes obtenidas en **/root/anaconda-screenshots** luego que la instalación haya finalizado. Esta opción es útil para documentar el proceso.

auth ó **authconfig** (requerido)

Establece las opciones de autenticación para el sistema. Es similar al comando **authconfig**, el cual puede ser ejecutado después de la instalación. Por defecto, las contraseñas son encriptadas y no se utilizan sombras.

- **--enablemd5** — Utiliza encriptación md5 para contraseñas de usuario.
- **--enablenis** — Activa el soporte NIS. Por defecto, **--enablenis** usa cualquier dominio que encuentre en la red. Un dominio casi siempre se debería configurar a mano con la opción **--nisdomain=**.
- **--nisdomain=** — Nombre de dominio NIS para usar con los servicios NIS.
- **--nisserver=** — Servidor para usar con los servicios NIS (difusión por defecto).
- **--useshadow** ó **--enableshadow** — Utiliza encubrimiento de contraseñas.
- **--enableldap** — Activa el soporte LDAP en **/etc/nsswitch.conf**, permitiendo que su sistema recupere información sobre usuarios (UIDs, directorios de usuarios, shells, etc) desde el directorio LDAP. Para usar esta opción debe tener el paquete **nss_ldap** instalado. Debe también especificar un servidor y un DN base con **--ldapserver=** y **--ldapbasedn=**.
- **--enableldapauth** — Utiliza LDAP como un método de autenticación. Esto activa el módulo **pam_ldap** para autenticación y cambio de contraseñas usando un directorio LDAP. Para usar esta opción debe tener el paquete **nss_ldap** instalado. Debe también especificar un servidor y un DN base con **--ldapserver=** y **--ldapbasedn=**.
- **--ldapserver=** — Si especificó **--enableldap** o **--enableldapauth**, utilice esta opción para especificar el nombre del servidor LDAP a utilizar. Esta opción se define en el archivo **/etc/ldap.conf**.

- **--ldapbasedn=** — Si especificó **--enableldap** o **--enableldapauth**, utilice esta opción para especificar el DN en su árbol de directorios LDAP, bajo el cual se almacena la información de cada uno de los usuarios. Esta opción se define en el archivo **/etc/ldap.conf**.
- **--enableldaptls** — Utiliza bloqueos TLS (Transport Layer Security). Esta opción permite a LDAP enviar nombres de usuario y contraseñas encriptadas a un servidor LDAP antes de la autenticación.
- **--enablekrb5** — Utiliza Kerberos 5 para autenticar a los usuarios. Kerberos no tiene conocimiento de los directorios de usuarios, UIDs o shells. Si activa Kerberos, usted debe activar LDAP, NIS, Hesiod o usar el comando **/usr/sbin/useradd** para que las cuentas de los usuarios sean conocidas por la máquina. Si utiliza esta opción, el paquete **pam_krb5** debe estar instalado.
- **--krb5realm=** — El entorno Kerberos 5 al cual su estación pertenece.
- **--krb5kdc=** — El KDC (o KDCs) que sirve peticiones para el entorno. Si tiene múltiples KDCs en su entorno, separe sus nombres con comas (,).
- **--krb5adminserver=** — El KDC en su entorno que también está ejecutando kadmind. Este servidor maneja el cambio de contraseñas y otras peticiones administrativas. Este servidor debe ser ejecutado en el KDC principal si tiene más de un KDC.
- **--enablehesiod** — Activa el soporte Hesiod para buscar directorios principales, UIDs y shells. Puede encontrar más información sobre la configuración y uso de Hesiod en **/usr/share/doc/glibc-2.x.x/README.hesiod**, el cual está incluido en el paquete **glibc**. Hesiod es una extensión de DNS que usa los registros DNS para almacenar información sobre usuarios, grupos y varios otros ítems.
- **--hesiodlhs** — La opción Hesiod LHS ("left-hand side" o "del lado izquierdo"), configurada en **/etc/hesiod.conf**. Esta opción es usada por la biblioteca Hesiod para determinar el nombre a buscar en DNS cuando se esté buscando información, similar al uso de LDAP de un DN base.
- **--hesiodrhs** — La opción Hesiod RHS ("right-hand side" o "del lado derecho"), configurada en **/etc/hesiod.conf**. Esta opción es usada por la biblioteca Hesiod para determinar el nombre a buscar en el DNS cuando se esté buscando información, similar al uso de LDAP de un DN base.



Note

Para buscar información para "jim", la biblioteca Hesiod busca por *jim.passwd<LHS><RHS>*, lo cual debería resolver a un registro TXT que se parece a la entrada de la contraseña del archivo **/etc/passwd(jim:*:501:501:Jungle Jim:/home/jim:/bin/bash)**. Para grupos, la situación es idéntica, excepto que se usaría *jim.group<LHS><RHS>*.

Buscar usuarios y grupos por nombre es manejado haciendo "501.uid" un CNAME para "jim.passwd" y "501.gid" un CNAME para "jim.group". Observe que LHS y RHS no tienen puntos (.) colocados al frente de ellos cuando la biblioteca determina el nombre a buscar, así LHS y RHS usualmente comienzan con puntos.

- **--enablesmbauth** — Activa la autenticación de usuarios a través de un servidor SMB (generalmente Samba o un servidor Windows). La autenticación SMB no tiene conocimiento de los directorios de usuarios, UIDs o shells. Si activa SMB, usted debe activar LDAP, NIS, Hesiod o usar el comando `/usr/sbin/useradd` para que las cuentas de los usuarios sean conocidas por la máquina. Si utiliza esta opción, el paquete **pam_smb** debe estar instalado.
- **--smbservers=** — El nombre del servidor o servidores a usar para la autenticación SMB. Para especificar más de un servidor separe los nombres con comas (,).
- **--smbworkgroup=** — El nombre del grupo de trabajo para los servidores SMB.
- **--enablecache** — Activa el servicio **nscd**. El servicio **nscd** captura la información sobre usuarios, grupos y otros tipos de información. El uso de caché es especialmente útil si selecciona distribuir información sobre grupos y usuarios sobre la red usando NIS, LDAP, o hesiod.

bootloader (requerido)

Especifica cómo se debe instalar el gestor de arranque. Esta opción es requerida tanto para las instalaciones como para las actualizaciones.



Importante

Si selecciona el modo texto en una instalación kickstart, asegúrese de especificar las opciones de particionado, cargador de arranque y las opciones de selección de paquetes. Estos pasos son automatizados en modo texto, y **anaconda** no le puede preguntar si falta esa información. Si no provee esas opciones, **anaconda** detendrá el proceso de instalación.

- **--append=** — Especifica los parámetros del kernel. Para especificar múltiples parámetros, sepárelos con espacios. Por ejemplo:

```
bootloader --location=mbr --append="hdd=ide-scsi ide=nodma"
```

- **--driveorder** — Especifica cuál es la primera unidad en el orden de arranque de la BIOS. Por ejemplo:

```
bootloader --driveorder=sda,hda
```

- **--location=** — Especifica dónde se escribirá el registro de arranque. Los valores válidos son los siguientes: **mbr** (valor por defecto), **partition** (instala el gestor de arranque en el primer sector de la partición que contiene el kernel), o **none** (no instala el gestor de arranque).
- **--password=** — Si está utilizando GRUB, establece la contraseña del gestor de arranque GRUB con el valor especificado en esta opción. Esta contraseña debe ser utilizada para restringir el acceso a la shell GRUB, en donde se pueden pasar opciones arbitrarias del kernel.
- **--md5pass=** — Si se utiliza GRUB, es similar a **--password=** excepto que la contraseña debe estar ya encriptada.
- **--upgrade** — Actualiza la configuración del gestor de arranque existente, preservando las entradas previas. Esta opción está solamente disponible para actualizaciones.

clearpart (opcional)

Remueve las particiones del sistema antes de la creación de nuevas particiones. Por defecto no se remueve ninguna partición.



Note

Si el comando **clearpart** es usado, entonces el comando **--onpart** no puede ser usado en una partición lógica.

- **--all** — Elimina todas las particiones del sistema.
- **--drives=** — Especifica el disco en donde las particiones serán borradas. Por ejemplo, la siguiente opción borrará las particiones en los dos primeros dispositivos en el controlador IDE primario:

```
clearpart --drives=hda,hdb --all
```

- **--initlabel** — Inicializa la etiqueta del disco al valor para la arquitectura por defecto (por ejemplo **msdos** para x86 y **gpt** para Itanium). Sirve para que el programa de instalación no le pregunte si debería inicializar la etiqueta del disco si se está instalando a un nuevo disco rígido.
- **--linux** — Elimina todas las particiones Linux.
- **--none** (default) — No elimina ninguna partición.

cmdline (opcional)

Ejecuta la instalación en modo de línea de comandos completamente no interactiva. Cualquier solicitud por interacciones detendrá la instalación. Este modo es útil de sistemas IBM System z con consolas x3270.

device (opcional)

En la mayoría de sistemas PCI, el programa de instalación detecta apropiadamente las tarjetas Ethernet y SCSI. En algunos sistemas antiguos y en algunos sistemas PCI, sin embargo, kickstart necesita ayuda para encontrar el dispositivo apropiado. El comando **device** informa al programa de instalación sobre la necesidad de instalar módulos adicionales; el formato es:

```
device <tipo> <nombreMódulo> --opts=<opciones>
```

- **<type>** — Reemplaza ya sea con **scsi**, o con **eth**.
- **<moduleName>** — Reemplaza con el nombre del módulo del kernel que debería ser instalado.
- **--opts=** — Opciones de montaje a usar para exportados NFS. Cualquier opción que se pueda especificar en **/etc/fstab** para un montaje NFS están permitidas. Las opciones están listadas en la página man de **nfs(5)**. Las opciones múltiples van separadas con coma.

driverdisk (opcional)

Se pueden utilizar disquetes con controladores durante la instalación kickstart. Debe copiar el contenido del disquete con controladores en el directorio raíz de una partición del disco duro del sistema. Luego debe utilizar el comando **driverdisk** para informarle al programa de instalación donde debe buscar los discos con controladores.

```
driverdisk <partición> [--type=<fstype>]
```

Alternativamente se puede especificar una ubicación de red para el disco con controladores:

```
driverdisk --source=ftp://path/to/dd.img
driverdisk --source=http://path/to/dd.img
driverdisk --source=nfs:host:/path/to/img
```

- *<partition>* — La partición que contiene los controladores del disco.
- **--type=** — Tipo de sistema de archivo (por ejemplo, vfat o ext2).

firewall (opcional)

Esta opción corresponde a la pantalla **Configuración del Firewall** en el programa de instalación:

```
firewall [--enabled|--disabled [--trust=] <dispositivo> [--port=]
```

- **--enabled** or **--enable** — Rechaza las conexiones entrantes que no son respuestas a peticiones salientes, tales como respuestas DNS o peticiones DHCP. Si se necesita acceso a servicios en esta máquina, puede seleccionar permitir servicios específicos a través del cortafuegos.
- **--disabled** or **--disable** — No se configura ninguna regla de iptables.
- **--trust=** — Al listar un dispositivo aquí, tal como eth0, permite que todo el tráfico proveniente de ese dispositivo pase a través del firewall. Para listar más de un dispositivo, use **--trust eth0 --trust eth1**. NO UTILICE el formato de separación con comas tal como **--trust eth0, eth1**.
- *<incoming>* — Reemplace con uno o más de lo siguiente para permitir los servicios especificados a través del cortafuegos.
 - **--ssh**
 - **--telnet**
 - **--smtp**
 - **--http**
 - **--ftp**
- **--port=** — Puede especificar que los puertos sean permitidos a través del cortafuegos usando el formato port:protocol. Por ejemplo, para permitir el acceso IMAP a través del cortafuegos, especifique **imap:tcp**. También se puede especificar puertos numéricos explícitamente; por ejemplo, para permitir paquetes UDP en el puerto 1234, especifique **1234:udp**. Para especificar múltiples puertos, sepárelos con comas.

firstboot (opcional)

Determina si el **Agente de configuración** inicia la primera vez que el sistema arranca. Si está activado, debe tener instalado el paquete **firstboot**. Si no se especifica, esta opción está inhabilitada por defecto.

- **--enable** or **--enabled** — El **Agente de configuración** se inicia la primera vez que el sistema arranca.
- **--disable** or **--disabled** — El **Agente de configuración** no es iniciado la primera vez que el sistema arranca.
- **--reconfig** — Habilita el **Agente de configuración** para que se inicie en el momento de arranque en modo de reconfiguración. Este modo habilita el idioma, ratón, teclado, contraseña de root, nivel de seguridad, huso horario y opciones de configuración de red, además de las opciones predeterminadas.

halt (opcional)

Detiene el sistema después de que se ha completado satisfactoriamente la instalación. Esto es similar a la instalación manual, en donde anaconda muestra un mensaje y espera a que el usuario presione una tecla antes de reiniciar. Durante la instalación kickstart, si esta opción no es especificada se utiliza **reboot** por defecto.

La opción **halt** es equivalente al comando **shutdown -h**.

Para obtener información sobre otros métodos de terminación, consulte las opciones **poweroff**, **reboot** y **shutdown**.

graphical (opcional)

Realiza la instalación kickstart en modo gráfico. Este es el valor por defecto.

install (opcional)

Le informa al sistema que instale un sistema en vez de que actualice uno ya existente. Este es el modo por defecto. Debe especificar el tipo de instalación: **cdrom**, **harddrive**, **nfs** o **url** (para FTP o HTTP).

- **cdrom** — Instala desde la primera unidad de CD-ROM en el sistema.
- **harddrive** — Instala desde un árbol de instalación de Red Hat en un disco local, el cual puede ser o bien vfat, o bien ext2.
 - **--biospart=**
Partición BIOS desde la cual instalar (tal como, 82).
 - **--partition=**
Partición desde la cual instalar (tal como sdb2).
 - **--dir=**
Directorio que contiene la **variante** del árbol de instalación.

Por ejemplo:

```
harddrive --partition=hdb2 --dir=/tmp/install-tree
```

- **nfs** — Instala desde el servidor NFS especificado.
 - **--server=**

Servidor desde el cual instalar (hostname o IP).

- **--dir=**

Directorio que contiene la **variante** del árbol de instalación.

- **--opts=**

Opciones de montaje a utilizar para montar el directorio NFS. (opcional)

Por ejemplo:

```
nfs --server=nfsserver.example.com --dir=/tmp/install-tree
```

- **url** — Instala desde un árbol de instalación en un servidor remoto a través de FTP o HTTP.

Por ejemplo:

```
url --url http://<servidor>/<dir>
```

o:

```
url --url ftp://<nombreUsuario>:<contraseña>@<servidor>/<dir>
```

interactive (opcional)

Utiliza la información proporcionada por el archivo kickstart durante la instalación, pero permite la inspección y modificación de los valores dados. Durante la instalación verá cada pantalla del programa de instalación con los valores dados por el archivo kickstart. Puede aceptar el valor y hacer clic en **Siguiente** o cambiar el valor y pasar a la siguiente pantalla con **Siguiente**. Consulte el comando **autostep**.

iscsi (opcional)

iscsi --ipaddr= [options].

- **--target** —
- **--port** —
- **--user** —
- **--password** —

key (opcional)

Especifica una llave de instalación. Ésta es necesaria para seleccionar los paquetes y para identificar su sistema con el fin de recibir asistencia. Este comando es específico de Red Hat Enterprise Linux; no tiene ningún significado para Fedora, y será ignorado.

- **--skip** — Salta la introducción de la llave. Generalmente si la llave no es dada, anaconda se detendrá en este paso y le preguntará por ésta. Esta opción permitirá que la instalación automática continúe si usted no tiene una llave o no quiere proporcionar una.

keyboard (requerido)

configura el tipo de teclado del sistema. Aquí está la lista de teclados disponibles en máquinas i386, Itanium, y Alpha:

```
be-latin1, bg, br-abnt2, cf, cz-lat2, cz-us-qwertz, de, de-latin1,
de-latin1-nodeadkeys, dk, dk-latin1, dvorak, es, et, fi, fi-latin1,
fr, fr-latin0, fr-latin1, fr-pc, fr_CH, fr_CH-latin1, gr, hu, hu101,
is-latin1, it, it-ibm, it2, jp106, la-latin1, mk-utf, no, no-latin1,
pl, pt-latin1, ro_win, ru, ru-cp1251, ru-ms, ru1, ru2, ru_win,
se-latin1, sg, sg-latin1, sk-qwerty, slovene, speakup, speakup-lt,
sv-latin1, sg, sg-latin1, sk-querty, slovene, trq, ua, uk, us, us-
acentos
```

El archivo `/usr/lib/python2.2/site-packages/rhpl/keyboard_models.py` también contiene esta lista y es parte del paquete **rhpl**.

lang (requerido)

Configura el idioma a utilizar durante la instalación y el idioma predeterminado del sistema. Por ejemplo, para configurar el idioma a español, el archivo kickstart debería contener la línea siguiente:

```
lang en_US
```

El archivo `/usr/share/system-config-language/locale-list` proporciona una lista de códigos de idiomas válidos en la primera columna de cada línea y es parte del paquete **system-config-language**.

Algunos idiomas (principalmente chino, japonés, coreano e idiomas de la India) no están soportados durante la instalación en modo texto. Si uno de estos idiomas se especifica utilizando el comando `lang`, la instalación continuará en Inglés. Sin embargo, el idioma del sistema será el especificado.

langsupport (deprecado)

El comando `langsupport` es obsoleto y su uso causará que se muestre un mensaje de error y que la instalación se detenga. En vez de `langsupport`, usted debe listar los grupos de paquetes de soporte de idiomas en la sección **%packages** de su archivo kickstart. Por ejemplo, si se quiere añadir soporte para francés, se debe añadir lo siguiente a **%packages**:

```
@french-support
```

logvol (opcional)

Crea un volumen lógico para un LVM (siglas del inglés Logical Volume Management) con la sintaxis:

```
logvol <mntpoint> --vgname=<nombre> --size=<tamaño> --
name=<nombre> <opciones>
```

Las opciones son como las siguientes:

- **--noformat** — Utiliza un volumen lógico existente y no lo formatea.
- **--useexisting** — Utiliza un volumen lógico existente y lo reformatea.
- **--fstype=** — Establece el tipo de sistema de archivos para el volumen lógico. Los valores válidos son **xfs**, **ext2**, **ext3**, **ext4**, **swap**, **vfat**, y **hfs**.
- **--fsoptions=** — Especifica una cadena sin formato específico que será utilizada cuando el sistema de archivos sea montado. Esta cadena será copiada en el archivo **/etc/fstab** del sistema instalado y debe estar entre comillas.
- **--bytes-per-inode=** — Especifica el tamaño de índices en el sistema de archivos que será creado en el volumen lógico. No todos los sistemas de archivos soportan esta opción, en dicho caso la opción será ignorada en silencio.
- **--grow=** — Le indica al volumen lógico que se expanda hasta llenar el espacio disponible (si existe) o hasta el máximo tamaño.
- **--maxsize=** — El tamaño máximo en megabytes que puede llegar a tener cuando el volumen lógico es configurado para crecer. Especifique un valor entero y no agregue MB al número.
- **--recommended=** — Determina el tamaño del volumen lógico automáticamente.
- **--percent=** — Especifica el tamaño del volumen lógico como un porcentaje del espacio disponible en el grupo de volúmenes.

Crea la partición primero, crea el grupo de volumen lógico y luego crea el volumen lógico. Por ejemplo:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

logging (opcional)

Este comando controla el registro de errores de anaconda durante la instalación. No tiene efecto en el sistema instalado.

- **--host=** — Envía la información de registro al host remoto especificado. Este debe estar ejecutando un proceso syslogd configurado para aceptar registros remotos.
- **--port=** — Si el proceso syslogd remoto utiliza un puerto diferente al predeterminado, éste puede ser especificado con esta opción.
- **--level=** — Puede tanto debug, como información, aviso, error, o crítico.

Especifica el nivel mínimo de mensajes que aparecen en tty3. Sin embargo, todos los mensajes serán enviados al archivo de registro sin importar este nivel.

mediacheck (opcional)

Si se especifica, anaconda ejecutará una revisión del medio de instalación. Este comando requiere que la instalación sea atendida. Por este motivo, esta opción está desactivada por defecto.

monitor (opcional)

Si el comando **monitor** no es dado, anaconda utilizará X para detectar los parámetros de su monitor automáticamente. Por favor intente esta opción antes de configurar su monitor manualmente.

- **--hsync=** — Especifica la frecuencia de sincronización horizontal del monitor.
- **--monitor=** — Usar el monitor especificado; el nombre del monitor debería de provenir de la lista de monitores en `/usr/share/hwdata/MonitorsDB` del paquete `hwdata`. La lista de monitores también se puede encontrar en la pantalla Configuración de X del Configurador kickstart. Esto es ignorado si se proporciona `--hsync` o `--vsync`. Si no se proporciona información del monitor, el programa de instalación automáticamente tratará de proveer alguna que funcione.
- **--noprobe=** — No intenta configurar el monitor.
- **--vsync=** — Especifica la frecuencia de sincronización vertical del monitor.

mouse (descontinuado)

The mouse keyword is deprecated.

network (opcional)

Configura la información de la red para el sistema. Si la instalación kickstart no requiere redes (en otras palabras, no es instalado sobre NFS, HTTP, o FTP), no se configurará la red para el sistema. Si la instalación no requiere redes y la información de redes no se proporciona en el archivo kickstart, el programa de instalación asume que la instalación debería ser realizada sobre `eth0` a través de una dirección IP dinámica (BOOTP/DHCP) y configura el sistema instalado final a que determine su dirección IP dinámicamente. La opción **network** configura la información de red para instalaciones kickstart a través de la red así como también para el sistema instalado.

- **--bootproto=** — Uno de **dhcp**, **bootp**, o **static**.

Por defecto es **dhcp**. **bootp** y **static** son tratados del mismo modo.

El método DHCP usa un sistema servidor DHCP para obtener su configuración de red. Como puede adivinar, el método BOOTP es similar, requiriendo un servidor BOOTP para suministrar la configuración de red. Para dirigir un sistema a que use DHCP:

```
network --bootproto=dhcp
```

Para dirigir una máquina a que use BOOTP para obtener la configuración de red, use la línea siguiente en el archivo kickstart:

```
network --bootproto=bootp
```

El método estático (static) requiere que usted introduzca toda la información de red requerida en el archivo kickstart. Como su nombre lo implica, este método es estático y es usado durante y después de la instalación. La línea para el método de red estático es más compleja debido a que se debe incluir toda la información de configuración de la red en una línea. Debe especificar la dirección IP, netmask, gateway y servidor de nombres. Por ejemplo: ("\" indica que esto debe leerse como una línea continua):

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \
--gateway=10.0.2.254 --nameserver=10.0.2.1
```

Si usa el método estático, tenga en cuenta las siguientes dos restricciones:

- Toda la información de red estática debe ser especificada en *una* línea; no puede separar líneas usando la barra oblícua por ejemplo.
- También puede configurar varios servidores de nombre aquí. Para hacerlo, especifíquelos en una lista separada por comas.

```
network --bootproto=static --ip=10.0.2.15 --netmask=255.255.255.0 \
--gateway=10.0.2.254 --nameserver 192.168.2.1,192.168.3.1
```

- **--device=** — Utilizado para especificar un dispositivo de Ethernet para la instalación. Tenga en cuenta que **--device** sólo funciona si el archivo kickstart es un archivo local (tal como **ks=floppy**), ya que el programa de instalación configura la red para encontrar el archivo kickstart. Por ejemplo:

```
network --bootproto=dhcp --device=eth0
```

- **--ip=** — Dirección IP para la máquina a instalar.
- **--gateway=** — Puerta de enlace por defecto como una dirección IP.
- **--nameserver=** — Nombre de servidor primario, como una dirección IP.
- **--nodns** — No configura un servidor DNS.
- **--netmask=** — Máscara de red para el sistema instalado.
- **--hostname=** — Nombre del host para el sistema instalado.
- **--ethtool=** — Especifica la configuración adicional de bajo nivel para el dispositivo de red que será pasado al programa ethtool.
- **--essid=** — El ID de red para redes inalámbricas.
- **--wepkey=** — La llave de encriptación para redes inalámbricas.
- **--onboot=** — Activa o desactiva el dispositivo durante el periodo de arranque.
- **--class=** — La clase DHCP.
- **--mtu=** — El MTU del dispositivo.

- **--noipv4** — Deshabilita IPv4 en este dispositivo.
- **--noipv6** — Deshabilita IPv6 en este dispositivo.

multipath (opcional)

`multipath --name= --device= --rule=`

part o **partition** (requerido para instalaciones, ignorado para actualizaciones)

Crea una partición en el sistema.

Si en diferentes particiones del sistema hay más de una instalación de Fedora, el programa de instalación le preguntará al usuario cuál instalación desea actualizar.



Warning

Se les dará formato a todas las particiones creadas a menos que se utilice **--noformat** y **--onpart**.



Importante

Si selecciona el modo texto en una instalación kickstart, asegúrese de especificar las opciones de particionado, cargador de arranque y las opciones de selección de paquetes. Estos pasos son automatizados en modo texto, y **anaconda** no le puede preguntar si falta esa información. Si no provee esas opciones, **anaconda** detendrá el proceso de instalación.

Para obtener un ejemplo de **part** en acción, consulte [Sección 13.4.1, “Ejemplo de particionamiento avanzado”](#).

- **<mntpoint>** — El **<mntpoint>** es el lugar donde la partición es montada y debe tener una de las siguientes formas:

- **/<path>**

Por ejemplo, **/**, **/usr**, **/home**

- **swap**

La partición es utilizada como espacio de intercambio.

Para determinar el tamaño de la partición swap automáticamente, use la opción **--recommended**:

```
swap --recommended
```

El tamaño de swap máximo recomendado para máquinas con menos de 2GB de RAM es dos veces la cantidad de RAM. Para máquinas con 2GB o más, esta recomendación cambia a 2GB más la cantidad de RAM.

- **raid.<id>**

La partición es utilizada para un RAID de software (consulte **raid**).

- **pv.<id>**

La partición es utilizada para un LVM (consulte **logvol**).

- **--size=** — El tamaño mínimo de la partición en megabytes. Especifique un valor entero aquí tal como 500. No le agregue MB al número.
- **--grow** — Le indica a la partición que crezca para llenar el espacio disponible (si existe) o hasta el máximo tamaño.



Note

Si usa **--grow=** sin poner **--maxsize=** en una partición swap, **Anaconda** limitará el tamaño máximo de la partición swap. Para sistemas que tienen menos de 2GB de memoria física, el límite impuesto es dos veces la cantidad de memoria física. Para sistemas con más de 2GB, el límite es el tamaño de la memoria física más 2GB.

- **--maxsize=** — El tamaño máximo de la partición en megabytes cuando la partición es configurada a crecer. Especifique un valor entero y no le agregue MB al número.
- **--noformat** — Le dice al programa de instalación que no formatee la partición, para usar con el comando **--onpart**.
- **--onpart=** or **--usepart=** — Coloca la partición en el dispositivo *existente*. Por ejemplo:

```
partition /home --onpart=hda1
```

Pone **/home** en **/dev/hda1**, el cual ya debe existir.

- **--ondisk=** or **--ondrive=** — Hace que la partición sea creada en un disco particular. Por ejemplo, **--ondisk=sdb** hace que la partición sea creada en el segundo disco SCSI en el sistema.
- **--asprimary** — Hace que la ubicación automática de la partición sea una partición primaria o el particionamiento falla.
- **--type=** (reemplazado por **fstype**) — Esta opción ya no está disponible. Utilice en su lugar Use **fstype**.
- **--fstype=** — Coloca el tipo de sistema de archivos para la partición. Los valores válidos son **xfs**, **ext2**, **ext3**, **ext4**, **swap**, **vfat**, y **hfs**.
- **--start=** — Especifica el cilindro donde comienza la partición. Requiere que se especifique una unidad con **--ondisk=** o **ondrive=**. También requiere que se especifique el cilindro final con **--end=** o que el tamaño de la partición se especifique con **--size=**.
- **--end=** — Especifica el cilindro final para la partición. Requiere que el cilindro de comienzo se especifique con **--start=**.

- **--bytes-per-inode=** — Especifica el tamaño de índices del sistema de archivos que será creado en la partición. No todos los sistemas de archivos soportan esta opción. En estos casos la opción se ignora silenciosamente.
- **--recommended** — Determina el tamaño de la partición automáticamente.
- **--onbiosdisk** — Hace que la partición se cree en un disco particular tal y como se descubre por la BIOS.
- **--encrypted** — Especifica que esta partición debe ser encriptada.
- **--passphrase=** — Especifica la contraseña a usar cuando se encripte esta partición. Sin la opción **--encrypted** dada arriba, esta opción no hace nada. Si no se especifica una contraseña, se usará una predeterminada a nivel de sistema y el instalador se detendrá y le preguntará si no hay una puesta como predeterminada.



Note

Si el particionamiento falla por alguna razón, los mensajes de diagnóstico aparecen en la consola virtual 3.

poweroff (opcional)

Apaga el sistema después de que la instalación haya sido completada satisfactoriamente. Normalmente, durante una instalación manual, anaconda muestra un mensaje y espera que el usuario presione una tecla antes de reiniciar. Durante una instalación Kickstart, si no se especifica un método de terminación, la opción **reboot** es utilizada.

La opción **poweroff** es similar al comando **shutdown -p**.



Note

La opción **poweroff** depende del hardware del sistema. Específicamente, algunos componentes de hardware como la BIOS, APM (administración de energía avanzada) y ACPI (interfaz de energía y configuración avanzada) deben ser capaces de interactuar con el kernel del sistema. Contacte al fabricante para obtener mayor información sobre las capacidades APM/ACPI del sistema.

Para obtener información sobre otros métodos de terminación, consulte las opciones **halt**, **reboot** y **shutdown**.

raid (opcional)

Ensambla un dispositivo de software RAID. Este comando tiene la forma:

```
raid <mntpoint> --level=<nivel> --device=<mddevice> <particiones*>
```

- **<mntpoint>** — Dirección donde el sistema de archivos RAID es montado. Si es **/**, el nivel RAID debe ser 1 a menos que esté presente una partición boot (**/boot**). Si está presente una partición boot, la partición **/boot** debe ser nivel 1 y la partición root (**/**) puede ser cualquiera de los tipos disponibles. La **<particiones*>** (lo que denota que se puede listar múltiples particiones) lista los identificadores RAID para añadir al arreglo RAID.

- **--level=** — Nivel RAID a utilizar (0, 1 o 5).
- **--device=** — Nombre del dispositivo RAID a utilizar (tal como md0 o md1). El rango de los dispositivos RAID va de md0 a md15 y cada uno puede utilizarse sólo una vez.
- **--bytes-per-inode=** — Especifica el tamaño de ínodos en el sistema de archivos a crear en el dispositivo RAID. No todos los sistemas de archivos soportan esta opción. En tales casos, la opción es ignorada silenciosamente.
- **--spares=** — Especifica el número de unidades extra para el arreglo RAID. Las unidades extra son usadas para reconstruir el arreglo en caso de una falla de la unidad.
- **--fstype=** — Establece el tipo de sistema de archivos para el arreglo RAID. Los valores válidos son **xfs**, **ext2**, **ext3**, **ext4**, **swap**, **vfat**, y **hfs**.
- **--fsoptions=** — Especifica una cadena sin formato específico que será utilizada cuando el sistema de archivos sea montado. Esta cadena será copiada en el archivo `/etc/fstab` del sistema instalado y debe estar entre comillas.
- **--noformat** — Utiliza un dispositivo RAID existente y no formatea la formación RAID.
- **--useexisting** — Utiliza un dispositivo RAID existente y lo reformatea.
- **--encrypted** — Especifica que este dispositivo RAID debe ser encriptado.
- **--passphrase=** — Especifica la contraseña a usar cuando se encripte este dispositivo RAID. Sin la opción **--encrypted** dada antes, esta opción no hace nada. Si no se especificó la contraseña, se usará la predeterminada para todo el sistema, o sino el instalador se detendrá y le preguntará en el caso de que no haya sido puesta.

El ejemplo siguiente muestra cómo crear una partición RAID de nivel 1 para `/` y un RAID de nivel 5 para `/usr`, asumiendo que hay tres discos SCSI en el sistema. También crea tres particiones swap, una en cada unidad.

```
part raid.01 --size=60 --ondisk=sda
part raid.02 --size=60 --ondisk=sdb
part raid.03 --size=60 --ondisk=sd
```

```
part swap --size=128 --ondisk=sda
part swap --size=128 --ondisk=sdb
part swap --size=128 --ondisk=sd
```

```
part raid.11 --size=1 --grow --ondisk=sda
part raid.12 --size=1 --grow --ondisk=sdb
part raid.13 --size=1 --grow --ondisk=sd
```

```
raid / --level=1 --device=md0 raid.01 raid.02 raid.03
raid /usr --level=5 --device=md1 raid.11 raid.12 raid.13
```

Para obtener un ejemplo de **raid** en acción, consulte la [Sección 13.4.1, “Ejemplo de particionamiento avanzado”](#).

reboot (opcional)

El reinicio de la instalación es completado satisfactoriamente (sin argumentos). Normalmente, la instalación kickstart mostrará un mensaje y esperará a que el usuario presione una tecla antes de reiniciar.

La opción **reboot** es similar al comando **shutdown -r**.



Note

El uso de la opción **reboot** *podría* resultar en un bucle de instalación infinito dependiendo del medio y método de instalación.

La opción **reboot** es la opción predeterminada si no se especifica ningún otro método en el archivo kickstart.

Para obtener información sobre otros métodos de terminación, consulte las opciones **halt**, **poweroff** y **shutdown**.

repo (opcional)

Configura repositorios yum adicionales que pueden ser utilizados como fuentes para la instalación de paquetes. Se pueden especificar varias líneas de repositorios.

```
repo --name=<repoId> [--baseurl=<url>| --mirrorlist=<url>]
```

- **--name=** — El id del repositorio. Esta opción es requerida.
- **--baseurl=** — La URL del repositorio. Las variables que pueden ser utilizadas en los archivos de configuración de repositorios para yum no es soportada aquí. Usted puede utilizar o esta opción o **--mirrorlist**, no ambas.
- **--mirrorlist=** — La URL apuntando a la lista de espejos para el repositorio. Las variables que pueden ser utilizadas en los archivos de configuración de repositorios para yum no es soportada aquí. Usted puede utilizar esta opción o **--baseurl**, no ambas.

rootpw (requerido)

Configura la contraseña de root al argumento <contraseña>.

```
rootpw [--iscrypted] <contraseña>
```

- **--iscrypted** — Si esta presente, el argumento de la contraseña se asume que ya está encriptado.

selinux (opcional)

Establece el estado de SELinux en el sistema de instalación. En anaconda, el valor por defecto es enforcing.

```
selinux [--disabled|--enforcing|--permissive]
```

- **--enforcing** — Activa SELinux con la política objetivo predeterminada como obediente.



Note

Si la opción **selinux** no está presente en el archivo kickstart, SELinux es activado y **--enforcing** es establecido por defecto.

- **--permissive** — Muestra advertencias basadas en la política de SELinux pero no hace cumplir la política.
- **--disabled** — Desactiva SELinux completamente en el sistema.

Para obtener información detallada sobre SELinux para Fedora, consulte el *Fedora 11 Security-Enhanced Linux User Guide*.

services (opcional)

Modifica el conjunto de servicios predeterminados que serán ejecutados bajo el nivel de ejecución por defecto. Los servicios listados en la lista de desactivación serán desactivados antes que los servicios listados en la lista de activación sean activados.

- **--disabled** — Desactiva los servicios dados en la lista de servicios separados por comas.
- **--enabled** — Activa los servicios dados en la lista de servicios separados por comas.



No incluya espacios en la lista de servicios

Si incluye espacios en la lista de separación por comas, kickstart activará o desactivará solo los servicios que figuren antes del primer espacio. Por ejemplo:

```
services --disabled auditd, cups,smartd, nfslock
```

se desactivará solo el servicio **auditd**. Para desactivar los cuatro servicios, esta entrada no debería incluir espacios entre los servicios:

```
services --disabled auditd,cups,smartd,nfslock
```

shutdown (opcional)

Apaga el sistema después de que la instalación ha sido satisfactoriamente completada. Durante la instalación Kickstart, si no se especifica un método de terminación, la opción **reboot** es usada por defecto.

La opción **shutdown** es similar al comando **shutdown**.

Para obtener información sobre otros métodos de terminación, consulte las opciones **halt**, **poweroff** y **reboot**.

skipx (opcional)

Si está presente, X no está configurado en el sistema instalado.

text (opcional)

Realiza la instalación kickstart en modo texto. Las instalaciones Kickstart son realizadas en modo gráfico por defecto.



Importante

Si selecciona el modo texto en una instalación kickstart, asegúrese de especificar las opciones de particionado, cargador de arranque y las opciones de selección de paquetes. Estos pasos son automatizados en modo texto, y **anaconda** no le puede preguntar si falta esa información. Si no provee esas opciones, **anaconda** detendrá el proceso de instalación.

timezone (requerido)

Configura el huso horario del sistema a *<timezone>* lo cual puede ser cualquiera de las zonas horarias listadas por **timeconfig**.

```
timezone [--utc] <zona horaria>
```

- **--utc** — Si está presente, el sistema asume que el reloj del hardware está configurado a UTC (Greenwich Mean).

upgrade (opcional)

Informa al programa que debe actualizar un sistema en vez de instalarlo. Se debe especificar la ubicación del árbol de instalación: **cdrom**, **harddrive**, **nfs** o **url** (para FTP y HTTP). Consulte **install** para mayor información.

user (opcional)

Crea un nuevo usuario en el sistema.

```
user --name=<nombreUsuario> [--groups=<lista>] [--homedir=<homedir>] [--password=<contraseña>] [--iscrypted] [--shell=<shell>] [--uid=<uid>]
```

- **--name=** — Proporciona el nombre del usuario. Esta opción es requerida.
- **--groups=** — En adición al grupo predeterminado, una lista separada por comas con los nombres de los grupos a los cuáles el usuario debería pertenecer.
- **--homedir=** — El directorio de inicio del usuario. Si no se proporciona, el valor predeterminado es `/home/<username>`.
- **--password=** — La contraseña del nuevo usuario. Si no se proporciona, la cuenta será bloqueada por defecto.
- **--iscrypted=** — La contraseña proporcionada por `--password`, ¿está encriptada o no?
- **--shell=** — La shell de login del usuario. Si no se proporciona, se utilizará la predeterminada del sistema.
- **--uid=** — El UID del usuario. Si no se proporciona, se utilizará el siguiente UID disponible, y que no sea uno del sistema.

vnc (opcional)

Permite que la instalación gráfica pueda ser vista remotamente a través de VNC. Este método es preferido sobre el modo texto ya que hay algunas limitaciones de tamaño e idioma en la

instalación de texto. Sin opciones, este comando iniciará un servidor VNC en la máquina sin contraseña y mostrará el comando necesario para que la máquina remota pueda conectarse.

```
vnc [ --host=<nombreHost> ] [ --port=<puerto> ] [ --password=<contraseña> ]
```

- **--host=** — En vez de iniciar un servidor VNC en la máquina a instalar, se conecta al proceso VNC que está escuchando en el nombre de host dado.
- **--port=** — Proporciona un puerto en el cual el proceso visor de VNC está escuchando. Si no se proporciona, anaconda usará el puerto VNC predeterminado.
- **--password=** — Establece una contraseña que debe ser usada para conectarse a la sesión VNC. Esto es opcional pero recomendado.

volgroup (opcional)

Usado para crear un grupo de volumen para LVM con la sintaxis:

```
volgroup <nombre> <partición> <opciones>
```

Las opciones son como las siguientes:

- **--noformat** — Utiliza un grupo de volumen existente y no lo formatea.
- **--useexisting** — Utiliza un grupo de volumen existente y lo reformatea.
- **--pesize=** — Lista el tamaño de las extensiones físicas.

Crea la partición primero, crea el grupo de volumen lógico y luego crea el volumen lógico. Por ejemplo:

```
part pv.01 --size 3000
volgroup myvg pv.01
logvol / --vgname=myvg --size=2000 --name=rootvol
```

Para obtener un ejemplo detallado de **volgroup** en acción, consulte la [Sección 13.4.1, “Ejemplo de particionamiento avanzado”](#).

xconfig (opcional)

Configura el sistema de ventanas X. Si esta opción no es dada, el usuario debe configurar X manualmente durante la instalación. Esta opción no será usada si X no es instalado en el sistema final.

- **--driver** — Especifica el controlador X que será utilizado para el hardware de vídeo.
- **--videoram=** — Especifica la cantidad de RAM de vídeo que tiene la tarjeta de vídeo.
- **--defaultdesktop=** — Especifica GNOME o KDE para el escritorio por defecto (asume que los ambientes de escritorio GNOME y/o KDE han sido instalados a través de **%packages**).
- **--startxonboot** — Especifica el uso de una ventana de conexión gráfica en el sistema instalado.

- **--resolution=** — Especifica la resolución por defecto para el sistema de ventanas X en el sistema instalado. Los valores válidos son 640x480, 800x600, 1024x768, 1152x864, 1280x1024, 1400x1050, 1600x1200. Asegúrese de especificar una resolución que sea compatible con la tarjeta de vídeo y monitor.
- **--depth=** — Especifica la profundidad del color por defecto para el sistema de ventanas X en el sistema instalado. Los valores válidos son 8, 16, 24 y 32. Asegúrese de especificar una profundidad de color que sea compatible con la tarjeta de vídeo y con el monitor.

zerombr (opcional)

Si se especifica el comando **zerombr**, cualquier tabla de partición no válida que se encuentre en el disco será inicializada. Esto destruirá todo el contenido de los discos que no tienen una tabla de partición válida.

Note que este comando fue previamente especificado como **zerombr yes**. Este formulario ya no se usa, ahora simplemente debe usar **zerombr** en su archivo kickstart.

zfcp (opcional)

Defina un dispositivo de fibra óptica (IBM System z).

```
zfcp [--devnum=<devnum>] [--fcplun=<fcplun>] [--scsiid=<scsiid>] [--scsilun=<scsilun>] [--wwpn=<wwpn>]
```

%include (opcional)

Use el comando **%include /ruta/al/archivo** para incluir los contenidos de otro archivo en el archivo kickstart como que si los contenidos estuviesen en la ubicación del comando **%include** en el archivo kickstart.

13.4.1. Ejemplo de particionamiento avanzado

El siguiente ejemplo reúne las opciones kickstart **clearpart**, **raid**, **part**, **volgroup** y **logvol**:

```
clearpart --drives=hda,hdc --initlabel
# Raid 1 IDE config
part raid.11    --size 1000    --asprimary    --ondrive=hda
part raid.12    --size 1000    --asprimary    --ondrive=hda
part raid.13    --size 2000    --asprimary    --ondrive=hda
part raid.14    --size 8000    --ondrive=hda
part raid.15    --size 1 --grow --ondrive=hda
part raid.21    --size 1000    --asprimary    --ondrive=hdc
part raid.22    --size 1000    --asprimary    --ondrive=hdc
part raid.23    --size 2000    --asprimary    --ondrive=hdc
part raid.24    --size 8000    --ondrive=hdc
part raid.25    --size 1 --grow --ondrive=hdc

# You can add --spares=x
raid /          --fstype ext3 --device md0 --level=RAID1 raid.11 raid.21
raid /safe      --fstype ext3 --device md1 --level=RAID1 raid.12 raid.22
raid swap       --fstype swap --device md2 --level=RAID1 raid.13 raid.23
raid /usr       --fstype ext3 --device md3 --level=RAID1 raid.14 raid.24
raid pv.01      --fstype ext3 --device md4 --level=RAID1 raid.15 raid.25
```

```
# LVM configuration so that we can resize /var and /usr/local later
volgroup sysvg pv.01
logvol /var          --vgname=sysvg  --size=8000      --name=var
logvol /var/freespace --vgname=sysvg  --size=8000      --
name=freespacetouse
logvol /usr/local    --vgname=sysvg  --size=1 --grow --name=usrlocal
```

Este ejemplo avanzado implementa LVM sobre RAID y la capacidad de alterar varios directorios para futuras ampliaciones.

13.5. Package Selection

Utilice el comando **%packages** para comenzar la sección en el archivo kickstart que lista los paquetes que le gustaría instalar (esto es para instalaciones únicamente, pues la selección de paquetes durante una actualización no es soportada).

Los paquetes se pueden especificar por grupo o por nombres de paquetes individuales y aceptan comodines. El programa de instalación define muchos grupos que contienen paquetes relacionados. Vea el archivo **variant/repodata/comps-*.xml** en el primer CD-ROM de Fedora para obtener una lista de los grupos. Cada grupo tiene un id, valor de visibilidad de usuario, nombre, descripción y lista de paquetes. En la lista de paquetes, los paquetes marcados como obligatorios son siempre instalados si el grupo es seleccionado, los paquetes marcados como predeterminados son seleccionados por defecto si el grupo es seleccionado y los paquetes marcados como opcionales deben ser seleccionados específicamente aún si el grupo es seleccionado para ser instalado.

En la mayoría de los casos, sólo es necesario listar los grupos deseados y no los paquetes individuales. Note que los grupos **Core** y **Base** son siempre seleccionados por defecto, por lo tanto no es necesario especificarlos en la sección **%packages**.

Aquí hay un ejemplo de una selección de **%packages**:

```
%packages
@ X Window System
@ GNOME Desktop Environment
@ Graphical Internet
@ Sound and Video dhcp
```

Como puede ver, los grupos son especificados, uno en cada línea, comenzando con un símbolo **@**, un espacio y luego el nombre completo del grupo como se muestra en el archivo **comps.xml**. Los grupos también se pueden especificar usando el id para el grupo, tal como **gnome-desktop**. Especifique paquetes individuales sin caracteres adicionales (la línea **dhcp** en el ejemplo de arriba es un paquete individual).

También puede especificar cuáles paquetes no desea instalar de la lista de paquetes predeterminados:

```
-autofs
```

Las siguientes opciones están disponibles para **%packages**.

- -nobase

No instale el grupo **@Base**. Use esta opción si está intentando crear un sistema muy pequeño.

--resolvedeps

La opción `--resolvedeps` es considerada obsoleta. Las dependencias son ahora automáticamente resueltas.

--ignoredeps

La opción `--ignoredeps` es considerada obsoleta. Las dependencias son ahora automáticamente resueltas.

--ignoremissing

Ignora los paquetes y grupos faltantes en vez de detener la instalación para preguntar si la instalación debería abortarse o continuar. Por ejemplo:

```
%packages --ignoremissing
```

13.6. Script de pre-instalación

Tiene la opción de añadir comandos para que se ejecuten en el sistema una vez se ha analizado el archivo `ks.cfg`. Esta sección debe estar al final del archivo kickstart (después de los comandos) y debe comenzar con el comando `%pre`. Se puede acceder a la red en la sección `%pre`, pero como el *servidor de nombres* no ha sido aun configurado, sólo las direcciones IP funcionan.



Note

Tenga en cuenta que el script de pre instalación no es ejecutado en el ambiente chroot.

--interpreter /usr/bin/python

Le permite especificar un language de script diferente, tal como Python. Reemplace `/usr/bin/python` con el language de su preferencia.

13.6.1. Ejemplo

He aquí un ejemplo de una sección `%pre`:

```
%pre
#!/bin/sh
hds=""
mymedia=""
for file in /proc/ide/h* do
    mymedia=`cat $file/media`
    if [ $mymedia == "disk" ] ; then
        hds="$hds `basename $file`"
    fi
done
set $hds
numhd=`echo $#`
drive1=`echo $hds | cut -d' ' -f1`
drive2=`echo $hds | cut -d' ' -f2`
#Write out partition scheme based on whether there are 1 or 2 hard drives
if [ $numhd == "2" ] ; then
```

```

        #2 drives
        echo "#partitioning scheme generated in %pre for 2 drives" > /tmp/
part-include
        echo "clearpart --all" >> /tmp/part-include
        echo "part /boot --fstype ext3 --size 75 --ondisk hda" >> /tmp/
part-include
        echo "part / --fstype ext3 --size 1 --grow --ondisk hda" >> /tmp/
part-include
        echo "part swap --recommended --ondisk $drive1" >> /tmp/part-
include
        echo "part /home --fstype ext3 --size 1 --grow --ondisk hdb" >> /
tmp/part-include
    else
        #1 drive
        echo "#partitioning scheme generated in %pre for 1 drive" > /tmp/
part-include
        echo "clearpart --all" >> /tmp/part-include
        echo "part /boot --fstype ext3 --size 75" >> /tmp/part-includ
        echo "part swap --recommended" >> /tmp/part-include
        echo "part / --fstype ext3 --size 2048" >> /tmp/part-include
        echo "part /home --fstype ext3 --size 2048 --grow" >> /tmp/part-
include
    fi

```

Este script determina el número de discos duros en el sistema y escribe un archivo de texto con un esquema de particionamiento diferente dependiendo de si tiene uno o dos discos. En vez de tener un conjunto de comandos en el archivo kickstart, incluya la línea:

```
%include /tmp/part-include
```

Se utiliza el comando de particionamiento seleccionado en el script.



Note

La sección previa a la instalación en kickstart *no* puede administrar múltiples árboles de instalación o medios de fuentes. Esta información debe ser incluida por cada archivo ks.cfg creado, ya que el script previo a la instalación es ejecutado durante la segunda parte del proceso de instalación.

13.7. Script de post-instalación

Tiene la opción de añadir comandos para que se ejecuten en el sistema una vez que la instalación haya terminado. Esta sección debe estar al final del archivo kickstart y debe comenzar con el comando **%post**. Esta sección es útil para funciones tales como la instalación de software adicional y la configuración de un nombre de servidor adicional.



Note

Si configuró la red con información IP estática, incluyendo un nombre de servidor, puede acceder a la red y resolver direcciones IP en la sección **%post**. Si configuró la red para

DHCP, el archivo `/etc/resolv.conf` no ha sido completado cuando la instalación ejecute la sección `%post`. Puede acceder a la red, pero no puede resolver direcciones IP. Por lo tanto si está usando DHCP, debe especificar direcciones IP en la sección `%post`.



Note

El script de post-instalación es ejecutado en un entorno chroot. Por lo cual, la ejecución de tareas como la copia de scripts o RPM desde el medio de instalación, no funciona.

--nochroot

Le permite especificar comandos que le gustaría ejecutar fuera del ambiente chroot.

El ejemplo siguiente copia el archivo `/etc/resolv.conf` al sistema de archivos que acaba de instalar.

```
%post --nochroot cp /etc/resolv.conf /mnt/sysimage/etc/resolv.conf
```

--interpreter /usr/bin/python

Le permite especificar un language de script diferente, tal como Python. Reemplace `/usr/bin/python` con el language de su preferencia.

13.7.1. Ejemplos

Registra el sistema a Red Hat Network Satellite:

```
%post
( # Note that in this example we run the entire %post section as a subshell
  for logging.
  wget -O- http://proxy-or-sat.example.com/pub/bootstrap_script | /bin/bash
  /usr/sbin/rhnreg_ks --activationkey=<activationkey>
  # End the subshell and capture any output to a post-install log file.
) 1
>/root/post_install.log 2
>&1
```

Corra un script llamado **runme** desde un directorio compartido NFS:

```
mkdir /mnt/temp
mount -o nolock 10.10.0.2:/usr/new-machines /mnt/temp open -s -w --
/mnt/temp/runme
umount /mnt/temp
```



Note

La opción de bloqueo de NFS *no* está soportada en el modo kickstart, por lo cual se requiere **-o nolock** cuando se monta un directorio NFS.

13.8. Hacer Disponible el Archivo Kickstart

Un archivo kickstart debe estar en alguna de las siguientes ubicaciones:

- En un disquete de arranque
- En un CD-ROM de arranque
- En la red

Normalmente un archivo kickstart es copiado a un disquete de arranque o ubicado en la red. La solución basada en la red es la más común ya que la mayoría de las instalaciones kickstart tienden a ser realizadas en computadoras dentro de una red.

Demos una mirada más profunda a dónde se puede colocar el archivo kickstart.

13.8.1. Creación de un medio de arranque Kickstart

Fedora ya no tiene soporte para el arranque desde disquetes. La instalación debe utilizar CD-ROM o memorias flash para arrancar. Sin embargo, el archivo kickstart aún puede estar en el directorio de nivel superior de un disquete, y debe tener el nombre **ks.cfg**.

Para realizar una instalación kickstart basada en CD-ROM, el archivo kickstart debe ser llamado **ks.cfg** y debe estar en el directorio de nivel más alto del CD-ROM. Ya que los CD-ROM son sólo de lectura, el archivo debe ser añadido cuando se crea la imagen a utilizar para escribir el CD-ROM. Consulte [Sección 3.4.2, “Crear un CD-ROM de arranque para la instalación”](#) para instrucciones sobre cómo crear los medios de arranque. De todos modos, antes de crear el archivo de imagen **file.iso** copie el archivo kickstart **ks.cfg** al directorio **isolinux/**.

Para ejecutar una instalación kickstart basada en una memoria flash, el archivo kickstart debe ser nombrado **ks.cfg** y debe estar ubicado en el directorio de nivel superior en la memoria flash. Cree primero la imagen de arranque y luego copie el archivo **ks.cfg**.

Por ejemplo, el siguiente comando transfiere la imagen de arranque al dispositivo usb (**/dev/sda** utilizando el comando **dd**:

```
dd if=diskboot.img of=/dev/sda bs=1M
```



Note

La creación de dispositivos de memoria USB es posible pero depende demasiado de los parámetros de la BIOS del hardware del sistema. Consulte al fabricante de su hardware para ver si su sistema soporta el arranque desde dispositivos alternos.

13.8.2. Hacer Disponible el Archivo Kickstart en la Red

Las instalaciones basadas en la red usando kickstart son muy comunes porque los administradores de sistemas pueden fácilmente automatizar el proceso de instalación en muchas computadoras conectadas rápidamente y sin complicaciones. En general, la solución usada más comúnmente es para que el administrador tenga un servidor BOOTP/DHCP y un servidor NFS en la red local. El servidor BOOTP/DHCP es usado para darle al cliente la información de red, mientras que los archivos usados durante la instalación son servidos desde el servidor NFS. A menudo, estos dos servidores se ejecutan en la misma máquina, pero no se requiere que sea así.

Para realizar una instalación kickstart basada en la red, debe tener un servidor BOOTP/DHCP en su red y este debe incluir información de configuración para la máquina en la cual está intentando instalar Fedora. El servidor BOOTP/DHCP proporcionará al cliente con la información de red así como también la ubicación del archivo kickstart.

Si el servidor BOOTP/DHCP especifica un archivo kickstart, el sistema cliente intenta montar el directorio NFS con la ruta del archivo y copia el archivo específico en el cliente, usándolo como archivo kickstart. Los parámetros exactos dependen del servidor BOOTP/DHCP a utilizar.

He aquí un ejemplo de una línea del archivo **dhcpd.conf** para el servidor DHCP:

```
filename "/usr/new-machine/kickstart/"; next-server blarg.redhat.com;
```

Observe que debería reemplazar el valor luego de **filename** con el nombre del archivo kickstart (o el directorio en el cual se encuentra el archivo kickstart) y el valor luego de **next-server** con el nombre del servidor NFS.

Si el nombre de archivo que retorna el servidor BOOT/DHCP termina en **"/**, éste es interpretado como una ruta absoluta. En dicho caso, el sistema monta esa ruta utilizando NFS y busca el archivo particular. El nombre del archivo que el cliente busca es:

```
<ip-addr>-kickstart
```

La sección **<ip-addr>** del nombre de archivo debe ser reemplazado con la dirección IP del cliente en notación decimal separada por puntos. Por ejemplo, el nombre de archivo para una máquina con dirección 10.10.0.1 debe ser **10.10.0.1-kickstart**.

Tenga en cuenta que si no se especifica un nombre de servidor, el sistema cliente intentará utilizar el servidor que respondió la solicitud BOOTP/DHCP como servidor NFS. Si no especifica un nombre de archivo o ruta, el sistema cliente intenta montar **/kickstart** desde el servidor BOOTP/DHCP e intenta encontrar el archivo kickstart utilizando los mismos nombres de archivos **<ip-addr>-kickstart** tal y como se describió anteriormente.

13.9. Hacer el Arbol de Instalación Disponible

La instalación kickstart necesita tener acceso a un *árbol de instalación*. Un árbol de instalación es una copia de los CD-ROMs binarios de Fedora con la misma estructura de directorios.

Si está llevando a cabo una instalación basada en CD, inserte el CD-ROM #1 de Fedora en su equipo antes de arrancar la instalación kickstart.

Si está llevando a cabo una instalación basada en disco rígido, asegúrese de que las imágenes ISO de los binarios de los CD-ROMs de Fedora; están en el disco rígido de su equipo.

Si está realizando una instalación basada en la red (NFS, FTP o HTTP), debe ubicar el árbol de instalación disponible en la red. Consulte [Sección 3.5, "Preparación para una instalación de red"](#) para obtener detalles.

13.10. Inicio de una instalación Kickstart

Para comenzar una instalación kickstart, debe arrancar el sistema desde el medio de arranque creado, o desde el primer CD-ROM de Fedora, e introducir un comando de arranque especial en la

línea de comandos. El programa de instalación busca un archivo kickstart si se pasa el argumento **ks** al kernel en la línea de comandos.

CD-ROM #1 y disquete

El comando **linux ks=floppy** también funciona si el archivo **ks.cfg** está localizado en un sistema de archivos vfat o ext2 en un disquete y usted arranca desde el CD-ROM #1 de Fedora.

Un método alternativo para el arranque es desde el CD-ROM #1 de Fedora, teniendo el archivo kickstart colocado en un sistema de archivos vfat o ext2 en un disquete. Para hacer esto, introduzca el comando siguiente en la línea de comandos boot ::

```
linux ks=hd:fd0:/ks.cfg
```

Con un disco con controladores

Si necesita usar un disco con controladores con kickstart, especifique la opción **dd** también. Por ejemplo, para arrancar un disquete y usar un disco con controladores, introduzca el siguiente comando en el indicador boot ::

```
linux ks=floppy dd
```

Arranque desde CD-ROM

Si el archivo kickstart está ubicado en un CD-ROM como se describió en la [Sección 13.8.1, “Creación de un medio de arranque Kickstart”](#), introduzca el CD-ROM en el sistema, arranque el sistema e introduzca el siguiente comando en el intérprete de comandos boot : (en donde **ks.cfg** es el nombre del archivo kickstart):

```
linux ks=cdrom:/ks.cfg
```

Otras opciones para arrancar una instalación kickstart son:

askmethod

No usa el CD-ROM como fuente de instalación automáticamente si se detecta un CD de Fedora en su dispositivo de CD-ROM.

autostep

Hace que el kickstart no sea interactivo.

debug

Iniciar pdb inmediatamente.

dd

Utilizar un disco con controladores.

dhcpclass=<clase>

Envía un identificador de clase del fabricante DHCP personalizado. El dhcpd de ISC puede inspeccionar este valor utilizando "option vendor-class-identifier".

dns=<dns>

Lista de servidores de nombres separados por comas que serán usados durante la instalación de red.

driverdisk

Lo mismo que 'dd'.

expert

Activa las funciones especiales:

- permite la partición de medios removibles
- pregunta por un disquete con controladores

gateway=<gw>

Gateway a utilizar durante una instalación de red.

graphical

Fuerza la instalación gráfica. Se requiere que ftp/http utilice e GUI.

isa

Pregunta al usuario la configuración del dispositivo ISA.

ip=<ip>

IP a usar durante la instalación gráfica, utilice 'dhcp' para DHCP.

keymap=<keymap>

Teclado a utilizar. Los valores válidos son aquellos que pueden ser utilizados por el comando Kickstart 'keyboard'.

ks=nfs:<servidor>:/<ruta>

El programa de instalación busca el archivo kickstart en el servidor NFS <servidor>, como el archivo <ruta>. El programa de instalación utiliza DHCP para configurar la tarjeta Ethernet. Por ejemplo, si su servidor NFS es servidor.ejemplo.com y el archivo kickstart está en /midir/ks.cfg, el comando de arranque correcto es **ks=nfs:servidor.ejemplo.com:/midir/ks.cfg**.

ks=http://<servidor>/<ruta>

El programa de instalación busca el archivo kickstart en el servidor NFS <servidor>, como el archivo <ruta>. El programa de instalación utiliza DHCP para configurar la tarjeta Ethernet. Por ejemplo, si su servidor HTTP es servidor.ejemplo.com y el archivo kickstart está en /midir/ks.cfg, el comando de arranque correcto es **ks=nfs:servidor.ejemplo.com:/midir/ks.cfg**.

ks=floppy

El programa de instalación busca el archivo **ks.cfg** en un sistema de archivos vfat o ext2 en el disquete en /dev/fd0.

ks=floppy:/<path>

El programa de instalación busca el archivo kickstart en el disquete /dev/fd0, bajo el nombre <ruta>.

ks=hd:<dispositivo>:/<archivo>

El programa de instalación monta el sistema de archivos en <dispositivo> (el cual debe ser vfat o ext2) y busca el archivo de configuración kickstart como <archivo> en ese sistema de archivos (por ejemplo, **ks=hd:sda3:/midir/ks.cfg**).

ks=file: /<archivo>

El programa de instalación trata de leer el archivo <archivo> desde el sistema de archivos; no se realiza el montaje. Este proceso es utilizado si el archivo kickstart ya está en la imagen **initrd**.

ks=cdrom: /<ruta>

El programa de instalación busca el archivo kickstart en el CD-ROM como <ruta>.

ks

Si se utiliza solo **ks**, el programa de instalación configura la tarjeta Ethernet para utilizar DHCP. El archivo kickstart es leído desde el "bootServer" como si éste fuera el servidor NFS que contiene el archivo kickstart. Por defecto, el bootServer es el mismo servidor DHCP. La ubicación de kickstart puede ser una de las siguientes:

- Si se especifica DHCP y el archivo de arranque inicia con /, el archivo de arranque proporcionado por DHCP se busca en el servidor NFS.
- Si se especifica DHCP y el archivo de arranque inicia con algo diferente a /, el archivo de arranque proporcionado por DHCP se busca en el directorio **/kickstart** en el servidor NFS.
- Si DHCP no especificó ningún archivo de arranque, el programa de instalación intenta leer el archivo **/kickstart/1.2.3.4-kickstart**, en donde 1.2.3.4 es el número de la dirección IP de la máquina a instalar.

ksdevice=<device>

El programa de instalación utiliza el dispositivo de red para conectarse a la red. Por ejemplo, para iniciar una instalación kickstart con el archivo kickstart en un sistema que se está conectando al servidor NFS a través del dispositivo eth1, utilice el comando **ks=nfs:<servidor>:/<ruta>** **ksdevice=eth1** en la línea de comandos boot : .

kssendmac

El añadir la cabecera ks=http:// a la petición HTTP puede llegar a ser útil para el suministrar sistemas. Incluya la dirección MAC de todos los nics en la variable de entorno CGI de la forma "X-RHN-Provisioning-MAC-0: eth0 01:23:45:67:89:ab".

lang=<lang>

El idioma a usar durante la instalación. Este debe ser un idioma válido en el comando kickstart 'lang'.

loglevel=<level>

Establece el mínimo nivel de mensajes a ser registrados. Los valores para <level> pueden ser debug, info, warning, error y critical. El valor predeterminado es info.

lowres

Fuerza a la interfaz gráfica del programa de instalación a ejecutarse en 640x480.

mediacheck

Activa la carga de código para ofrecer a los usuarios la opción de probar la integridad de la fuente de instalación (si se utiliza un método basado en ISOs).

method=cdrom

Ejecuta una instalación basada en CD-ROM

method=ftp://<ruta>

Utiliza <ruta> para una instalación FTP.

method=hd:<dev>:<path>

Utiliza <ruta> en <dev> para ejecutar una instalación de disco duro.

method=http://<ruta>

Utiliza <ruta> para una instalación HTTP.

method=nfs:<ruta>

Utiliza <ruta> para una instalación NFS.

netmask=<nm>

Netmask a utilizar en una instalación de red.

nofallback

Si GUI falla, terminar.

nofb

No carga el framebuffer VGA16 requerido para realizar una instalación en modo texto en algunos idiomas.

nofirewire

No está soportado para dispositivos firewire.

noipv6

Desactiva IPv6 durante la instalación.

nokill

Una opción de depurado que previene que anaconda termine todos los programas cuando ocurre un error fatal.

nomount

No monta automáticamente ninguna partición de Linux instalada durante el modo de rescate.

nonet

No prueba automáticamente los dispositivos de red.

noparport

No intenta cargar soporte para puertos paralelos.

nopass

No pasa la información del teclado/ratón a la segunda fase del programa de instalación. Útil para probar la configuración del teclado y el ratón durante la segunda etapa del programa de instalación cuando se esté realizando una instalación de red.

nopcmcia

Ignora cualquier controlador PCMCIA en el sistema.

noprobe

No intente detectar el hardware, pregunta al usuario por éste.

noshell

No pone una shel en tty2 durante la instalación.

nostorage

No prueba automáticamente los dispositivos de almacenaje (SCSI, IDE, RAID).

nousb

No carga soporte para USB (a veces es útil si la instalación está fallando en las primeras etapas).

nousbstorage

No carga el módulo usbstorage en el cargador. Puede ser de ayuda con el ordenamiento de dispositivos en sistemas SCSI.

rescue

Ejecuta el entorno de rescate.

resolution=<modo>

Ejecuta el programa de instalación en el modo especificado, por ejemplo '1024x768'.

serial

Activa el soporte de consola serial.

skipddc

Salta la prueba de monitor de DDC, puede ser de ayuda si el sistema está colgándose.

syslog=<host>[:<puerto>]

Una vez la instalación está en progreso envía los mensajes de registro al proceso syslog en <host> y, opcionalmente, al puerto <puerto>. Requiere que el proceso syslog remoto reciba conexiones (con la opción -r)

text

Fuerza la instalación en modo texto.

**Importante**

Si selecciona el modo texto en una instalación kickstart, asegúrese de especificar las opciones de particionado, cargador de arranque y las opciones de selección de paquetes. Estos pasos son automatizados en modo texto, y **anaconda** no le puede preguntar si falta esa información. Si no provee esas opciones, **anaconda** detendrá el proceso de instalación.

actualizaciones

Pregunta por un disquete que contenga actualizaciones (soluciones de errores).

updates=ftp://<ruta>

Imagen que contiene actualizaciones sobre FTP.

updates=http://<ruta>

Imagen que contiene actualizaciones sobre HTTP.

upgradeany

No requiere un /etc/redhat-release que coincida con la sintaxis esperada para realizar la actualización.

vnc

Activa la instalación basada en vnc. Deberá conectarse a la máquina que utiliza la aplicación cliente vnc.

vncconnect=<host>[:<puerto>]

Una vez la instalación está en progreso, conectarse al cliente vnc llamado <host> usando el puerto <puerto> (opcional).

Requiere que se especifique la opción 'vnc'.

vncpassword=<contraseña>

Activa una contraseña para la conexión vnc. Previene que alguien pueda conectarse inadvertidamente a la instalación basada en vnc.

Requiere que se especifique la opción 'vnc'.

Configurador de Kickstart

El **Configurador de Kickstart** le permite crear o modificar un archivo kickstart usando una interfaz gráfica de usuario, para que no tenga que recordar la sintaxis correcta del archivo.

Para poder utilizar el **Configurador de Kickstart** debe estar ejecutando el sistema de ventanas X. Para iniciar el **Configurador de Kickstart**, seleccione el **Menú principal** (el menú principal en el panel) => **Herramientas del sistema** => **Kickstart**, o escriba el comando **redhat-config-kickstart** en el intérprete de comandos.

Mientras esté creando un archivo kickstart, puede seleccionar **Archivo** => **Vista Preliminar** en cualquier momento para revisar sus selecciones actuales.

Para comenzar con un archivo kickstart existente, puede seleccionar **Archivo** => **Abrir** y seleccione el archivo existente.

14.1. Configuración básica

The image shows a web-based configuration interface for Kickstart. On the left is a sidebar menu titled 'Configuración básica' with the following items: 'Método de instalación', 'Opciones del gestor de arranque', 'Información de las particiones', 'Configuración de red', 'Autenticación', 'Configuración del cortafuegos', 'Configuración de pantalla', 'Selección de paquetes', 'Script de pre-instalación', and 'Script de post-instalación'. The 'Configuración básica' item is highlighted. On the right is the main configuration area titled 'Configuración básica (necesario)'. It contains several settings: 'Idioma predeterminado' set to 'Spanish (Spain)', 'Teclado' set to 'Español', 'Zona horaria' set to 'Europe/Madrid', a checkbox for 'Use el reloj UTC' which is unchecked, 'Contraseña de root' set to '*****', 'Confirmar contraseña' set to '*****', a checkbox for 'Encriptar contraseña' which is checked, a checkbox for 'Especificar llave de instalación' which is unchecked, 'Arquitectura destino' set to 'x86, AMD64 o Intel', and three checkboxes at the bottom: 'Reiniciar el sistema tras la instalación' (unchecked), 'Instalación en modo texto (por defecto)' (unchecked), and 'Realizar la instalación en modo interactivo' (unchecked).

Figura 14.1. Configuración básica

En el menú **Idioma predeterminado** escoja el idioma a ser utilizado durante la instalación y el idioma predeterminado del sistema después de la instalación.

Seleccione el teclado desde el menú **Teclado**.

Desde el menú **Huso horario**, seleccione el huso horario a usar por el sistema. Para configurar el sistema a usar UTC, seleccione **Usar el reloj UTC**.

Introduzca la contraseña de root deseada para el sistema en la casilla de verificación de texto **Contraseña de root**. Escriba la misma contraseña en la casilla de texto **Confirmar contraseña**. El segundo campo es para asegurarse que la contraseña haya sido introducida correctamente. Para guardar la contraseña encriptada en el archivo, seleccione **Encriptar contraseña de root**. Si se selecciona la opción de encriptación cuando se guarda el archivo, la contraseña en texto llano será encriptada y escrita en el archivo kickstart. Si selecciona la casilla para encriptar la contraseña, no escriba una contraseña ya encriptada. Ya que el archivo kickstart es un archivo en texto llano, es aconsejable encriptar la contraseña a utilizar.

Al escoger **Arquitectura objetivo** se selecciona la distribución de una arquitectura de hardware a utilizar.

Escoja **Reiniciar el sistema después de la instalación** para reiniciar el sistema automáticamente después de finalizada la instalación.

Las instalaciones Kickstart se ejecutan en modo gráfico por defecto. Para sobrescribir este valor predeterminado y utilizar, en su lugar, el modo texto, active la opción **Instalación en modo texto**.

Puede ejecutar una instalación kickstart de un modo interactivo. Esto significa que el programa de instalación utilizará todas las opciones preconfiguradas en el archivo kickstart, pero le permitirá tener una vista preliminar de las opciones en cada pantalla antes de que pase a la siguiente. Para pasar a la siguiente pantalla, haga clic en el botón **Siguiente** después de haber dado el visto bueno a la configuración. Si no le satisfacen las opciones preconfiguradas, puede cambiarlas antes de continuar con la instalación. Si prefiere este tipo de instalación, active **Realizar la instalación en modo interactivo**.

14.2. Método de instalación

Configuración básica	Método de instalación (necesario)
Método de instalación	☒ Realizar una nueva instalación ☐ Actualizar una instalación existente
Opciones del gestor de arranque	Escoja el método de instalación:
Información de las particiones	☒ CD-ROM ☐ NFS ☐ FTP ☐ HTTP ☐ Disco duro
Configuración de red	
Autenticación	
Configuración del cortafuegos	
Configuración de pantalla	
Selección de paquetes	
Script de pre-instalación	
Script de post-instalación	

Figura 14.2. Método de instalación

La ventana **Método de instalación** le permitirá escoger entre una instalación nueva o la actualización del sistema. Si escoge la opción de actualización, la **Información de particiones** y **Selección de paquetes** será desactivada. Estas opciones no son soportadas para actualizaciones kickstart.

Escoja el tipo de instalación o actualización kickstart entre las siguientes opciones:

- **CD-ROM** — Seleccione esta opción para instalar o actualizar desde los CD-ROMs de Fedora.

- **NFS** — Seleccione esta opción si desea instalar o actualizar desde un directorio compartido NFS. En el campo de texto para el servidor NFS introduzca un nombre de dominio o dirección IP. Para el directorio NFS, introduzca el nombre del directorio NFS que contiene el nombre de la variante (Server, Client, etc) del árbol de instalación. Por ejemplo, si su servidor NFS contiene el directorio `/mirrors/redhat/i386/Server/`, introduzca `/mirrors/redhat/i386/` para el directorio NFS.
- **FTP** — Escoja esta opción si desea instalar o actualizar desde un servidor FTP. En el campo de entrada de texto para el servidor FTP, introduzca un nombre de dominio calificado o una dirección IP. Para el directorio FTP, introduzca el nombre del directorio FTP que contiene el directorio de la variante correspondiente. Por ejemplo, si su servidor FTP contiene el directorio `/mirrors/redhat/i386/Server/`, introduzca `/mirrors/redhat/i386/Server/` para el directorio FTP. Si el servidor FTP requiere un nombre de usuario y contraseña, especifíquelos también.
- **HTTP** — Escoja esta opción si desea instalar o actualizar desde un servidor HTTP. En el campo de entrada de texto introduzca el nombre de dominio calificado o dirección IP para servidor HTTP. Para el directorio HTTP, introduzca el nombre del directorio HTTP que contiene el directorio de la variante correspondiente (Server, Client, etc). Por ejemplo, si su servidor HTTP contiene el directorio `/mirrors/redhat/i386/Server/`, introduzca `/mirrors/redhat/i386/Server/` para el directorio HTTP.
- **Disco rígido** — Escoja esta opción si desea instalar o actualizar desde un disco rígido. Las instalaciones de disco rígido requieren el uso de imágenes ISO (o CD-ROM). Asegúrese de verificar que las imágenes ISO están intactas antes de iniciar la instalación. Para verificarlas, utilice un programa **md5sum** así como también la opción de arranque **linux mediacheck** como se discutió en el [Sección 6.3, “Verificación de Medios”](#). Introduzca la partición del disco rígido que contiene las imágenes ISO (por ejemplo, `/dev/hda1`) en la casilla de texto **Partición de disco rígido**. Introduzca el directorio que contiene las imágenes ISO en la casilla de texto **Directorio de disco rígido**.

14.3. Opciones del gestor de arranque

Configuración básica	Opciones del gestor de arranque (necesario)
Método de instalación	☒ Instalar el nuevo gestor de arranque ☐ No instalar un gestor de arranque ☐ Actualizar el gestor de arranque existente
Opciones del gestor de arranque	Opciones de GRUB: ☐ Utilizar contraseña GRUB Contraseña: Confirmar contraseña: ☐ Encriptar la contraseña de GRUB
Información de las particiones	☒ Instalar el gestor de arranque en el MBR ☐ Instale el gestor de arranque en el primer sector de la partición
Configuración de red	Parámetros del kernel:
Autenticación	
Configuración del cortafuegos	
Configuración de pantalla	
Selección de paquetes	
Script de pre-instalación	
Script de post-instalación	

Figura 14.3. Opciones del gestor de arranque

Tenga en cuenta que esta pantalla estará desactivada si se especificó una arquitectura diferente a la x86 / x86_64.

GRUB es el gestor de arranque predeterminado de Fedora en las arquitecturas x86 / x86_64. Si no desea instalar un gestor de arranque, seleccione **No instalar un gestor de arranque**. Si elige no instalar un gestor de arranque, asegúrese de crear un disquete u otro medio de arranque para el sistema.

Debe escoger el lugar donde el gestor de arranque será instalado (en el Master Boot Record o en el primer sector de la partición **/boot**). Instale el gestor de arranque en el MBR si desea utilizarlo como un gestor de arranque.

Si necesita pasar cualquier parámetro especial al kernel para que sea usado cuando el sistema arranque, introdúzcalos en el campo del texto **Parámetros del Kernel**. Por ejemplo, si tiene una unidad de CD-ROM IDE de escritura, puede indicarle al kernel que use el controlador de emulación SCSI que se debe cargar antes de usar **cdrecord** escribiendo **hdd=ide-scsi** como el parámetro kernel (donde **hdd** es el dispositivo CD-ROM).

Usted puede proteger el gestor de arranque GRUB con una contraseña. Seleccione **Utilizar contraseña GRUB** e introduzca una contraseña en el campo **Contraseña**. Escriba la misma contraseña en el campo **Confirmar contraseña**. Para guardar la contraseña en forma encriptada, seleccione **Encriptar la contraseña GRUB**. Si la opción de encriptación es seleccionada cuando el archivo es guardado, la contraseña en texto plano que ha introducido será encriptada y guardada en el archivo Kickstart. Si escribe una contraseña ya encriptada no seleccione la opción de encriptación.

Si seleccionó **Actualizar una instalación existente** en la página de **Método de instalación**, seleccione **Actualizar el gestor de arranque existente** para actualizar la configuración del gestor de arranque, mientras se mantienen las entradas viejas.

14.4. Información de las particiones

Configuración básica	Información de las particiones (necesario) ☐ Borrar el Master Boot Record ☒ No borrar el Master Boot Record ☒ Borrar todas las particiones existentes ☐ Borrar las particiones Linux existentes ☐ Conservar las particiones existentes ☐ Inicializar la etiqueta del disco: ☒ No inicializar la etiqueta del disco <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dispositivo/ Número de partición</th> <th>Punto de montaje/ RAID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> Añadir Editar	Dispositivo/ Número de partición	Punto de montaje/ RAID																		
Dispositivo/ Número de partición		Punto de montaje/ RAID																			
Método de instalación																					
Opciones del gestor de arranque																					
Información de las particiones																					
Configuración de red																					
Autenticación																					
Configuración del cortafuegos																					
Configuración de pantalla																					
Selección de paquetes																					
Script de pre-instalación																					
Script de post-instalación																					

Figura 14.4. Información de las particiones

Seleccione si desea o no limpiar el Master Boot Record (MBR). Puede decidir si eliminar todas las particiones existentes, eliminar todas las particiones Linux o conservar las particiones existentes.

Para inicializar la etiqueta del disco a sus valores predeterminados para la arquitectura del sistema (por ejemplo, **msdos** para x86 y **gpt** para Itanium), seleccione **Inicializar la etiqueta del disco** si está realizando la instalación en un disco duro nuevo.



Nota

Aunque **anaconda** y **kickstart** soportan LVM (Logical Volume Management), no hay actualmente una forma de configurar LVM utilizando el **Configurador de Kickstart**.

14.4.1. Creación de particiones

Para crear una partición, haga clic en el botón **Añadir**. Aparecerá la ventana **Opciones de la partición** como se muestra en la [Figura 14.5, “Creación de particiones”](#). Seleccione el punto de montaje, tipo de sistema de archivos y el tamaño para la nueva partición. Opcionalmente, también puede seleccionar lo siguiente:

- En la sección **Opciones adicionales de tamaño**, seleccione hacer la partición de un tamaño fijo, hasta el tamaño que usted elija o rellenar el espacio restante en el disco duro. Si seleccionó swap como tipo de sistema de archivos, puede seleccionar que el programa de instalación cree una partición swap con el tamaño recomendado en vez de especificar el tamaño.
- Hacer que la partición se cree como partición primaria.
- Crear la partición en un disco duro determinado. Por ejemplo, para hacer una partición en el primer disco duro IDE (**/dev/hda1**), especifique **hda1** como controlador. No incluya **/dev** en el nombre del controlador.
- Usar una partición ya existente. Por ejemplo, para crear una partición en el primer disco duro IDE (**/dev/hda1**), especifique **hda1** como nombre de la partición. No incluya **/dev** en el nombre de la partición.
- Formatear la partición como el tipo de sistema de archivos escogido.

Punto de montaje:

Tipo de sistema de archivos:

Tamaño (MB):

Opciones adicionales de tamaño

☒ Tamaño fijo

☐ Aumentar hasta un máximo de (MB):

☐ Rellenar todo el espacio del disco

☐ Utilice el tamaño recomendado para swap

☐ Forzar que sea una partición primaria (asprimary)

☒ Formatear partición

☐ Hacer una partición en un disco específico (ondisk)

Unidad: (por ejemplo: hda o sdc)

☐ Utilizar partición existente (onpart)

Partición: (por ejemplo: hda1 o sdc3)

Figura 14.5. Creación de particiones

Para modificar una partición ya existente, seleccione la partición desde la lista y haga clic en el botón **Editar**. Aparecerá la misma ventana **Opciones de la partición** que se muestra cuando se selecciona añadir una partición, como se muestra en la [Figura 14.5, “Creación de particiones”](#), excepto que refleja los valores para la partición seleccionada. Modifique las opciones de la partición y haga clic en **OK**.

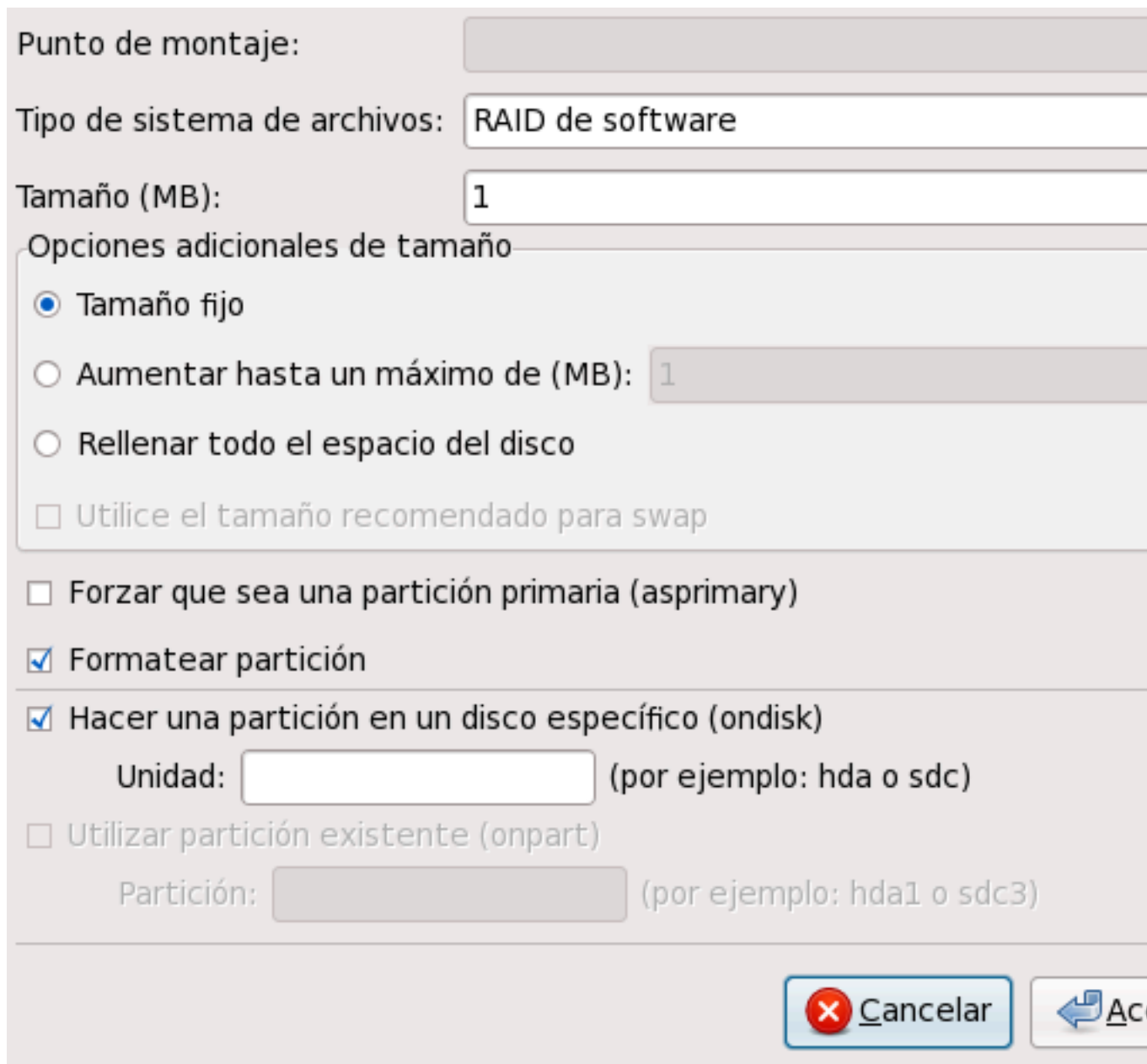
Para borrar una partición ya existente, seleccione la partición de la lista y pulse el botón **Borrar**.

14.4.1.1. Creación de las particiones de software RAID

Para crear una partición de software RAID, siga los siguientes pasos:

1. Pulse en **RAID**.

2. Seleccione **Crear una partición de software RAID**.
3. Configure las particiones descritas anteriormente, excepto que seleccione **Software RAID** como el tipo de sistema de archivo. También debe especificar un disco duro en el cual hacer la partición o especificar una partición existente a utilizar.



The screenshot shows a graphical user interface for creating a partition. The fields are as follows:

- Punto de montaje:** An empty text input field.
- Tipo de sistema de archivos:** A dropdown menu with "RAID de software" selected.
- Tamaño (MB):** A text input field containing the number "1".
- Opciones adicionales de tamaño:** A group box containing:
 - ☒ Tamaño fijo
 - ☐ Aumentar hasta un máximo de (MB): A text input field containing "1".
 - ☐ Rellenar todo el espacio del disco
 - ☐ Utilice el tamaño recomendado para swap
- ☐ Forzar que sea una partición primaria (asprimary)
- ☒ Formatear partición
- ☒ Hacer una partición en un disco específico (ondisk)
 - Unidad:** A text input field, followed by the text "(por ejemplo: hda o sdc)".
- ☐ Utilizar partición existente (onpart)
 - Partición:** A text input field, followed by the text "(por ejemplo: hda1 o sdc3)".

At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" (with a red X icon) and "Aceptar" (with a blue arrow icon).

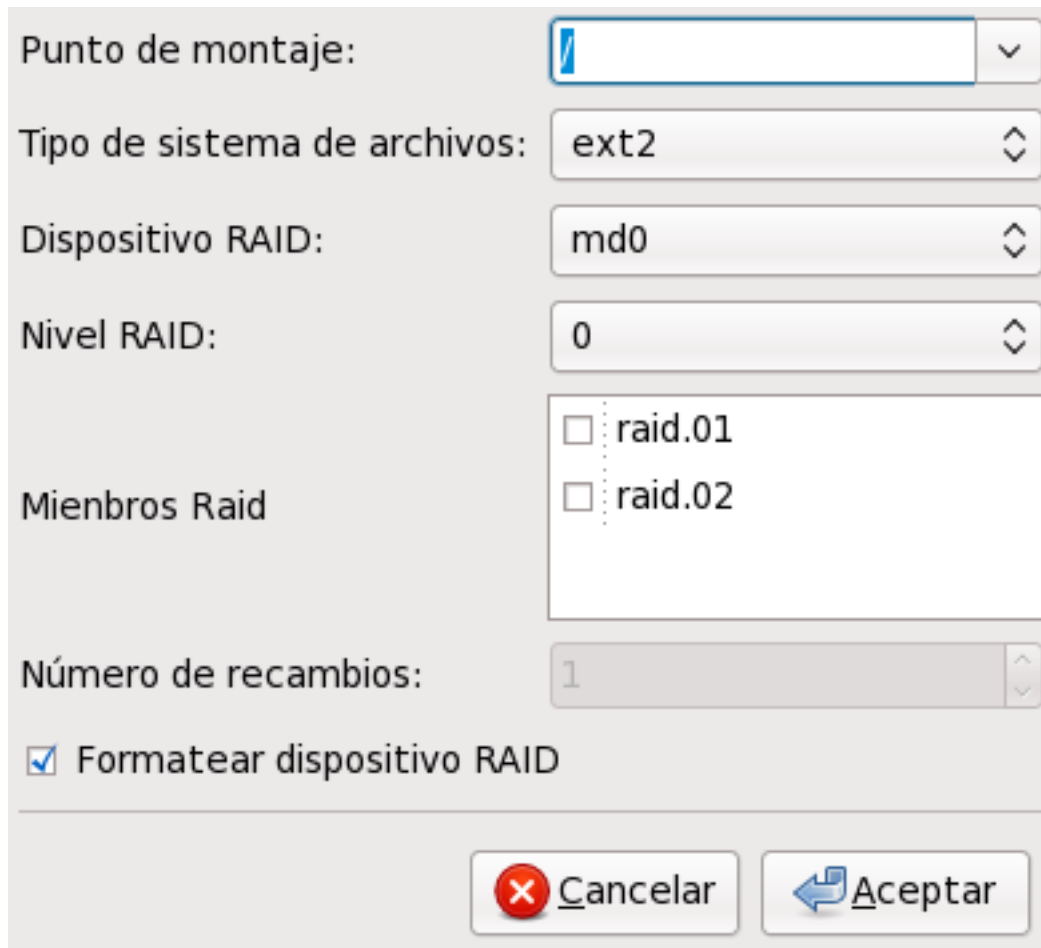
Figura 14.6. Creación de una partición de software RAID

Repita estos pasos hasta crear tantas particiones RAID como necesite. Todas las particiones no tienen porqué ser RAID.

Después de haber creado las particiones necesarias para el dispositivo RAID, siga los siguientes pasos:

1. Pulse en **RAID**.

2. Seleccione **Crear un dispositivo RAID**.
3. Seleccione un punto de montaje, tipo de sistema de archivos, nombre de dispositivo RAID, nivel RAID, miembros RAID, número de reservas para el dispositivo RAID de software y si se debe formatear el dispositivo RAID.



The screenshot shows a configuration window for creating a software RAID device. It contains the following fields and options:

- Punto de montaje:** A text input field with a dropdown arrow.
- Tipo de sistema de archivos:** A dropdown menu showing "ext2".
- Dispositivo RAID:** A dropdown menu showing "md0".
- Nivel RAID:** A dropdown menu showing "0".
- Miembros Raid:** A list box containing two entries: "raid.01" and "raid.02", each with an unchecked checkbox.
- Número de recambios:** A text input field showing "1".
- ☒ **Formatear dispositivo RAID**
- At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" (with a red X icon) and "Aceptar" (with a blue arrow icon).

Figura 14.7. Creación del dispositivo de software RAID

4. Haga clic en **OK** para añadir el dispositivo a la lista.

14.5. Network Configuration

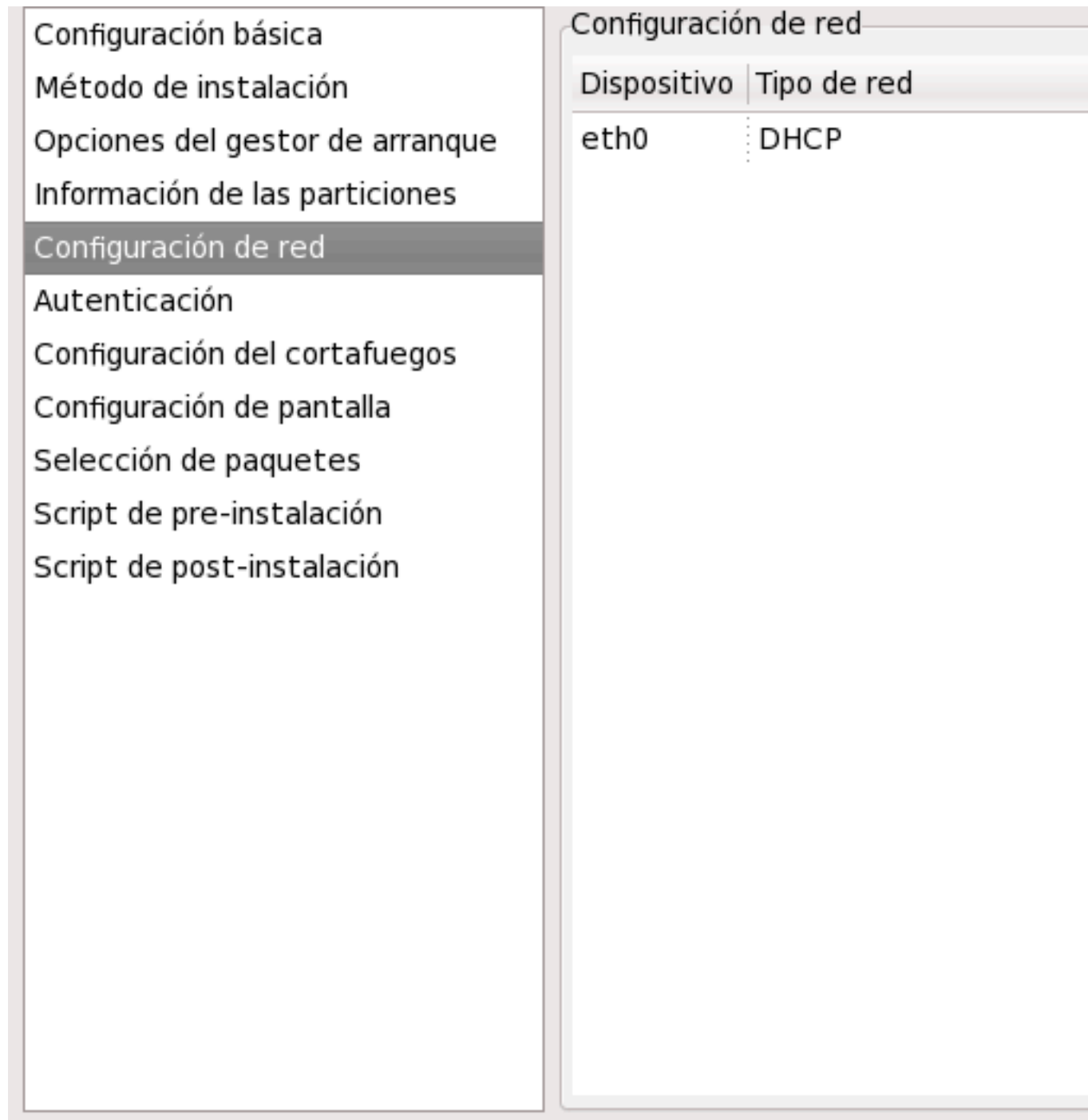


Figura 14.8. Network Configuration

Si el sistema a ser instalado a través de kickstart no tiene una tarjeta Ethernet, no configure una en la página **Configuración de red**.

La configuración de red sólo se requiere si va a utilizar un método de instalación a través de la red (NFS, FTP o HTTP). La configuración de red siempre puede realizarse después de finalizada la instalación a través de la **Herramienta de administración de redes (system-config-network)**. Consulte la Guía de Implementación de Red Hat Enterprise Linux para obtener mayor información.

Por cada tarjeta Ethernet en el sistema, haga clic en **Añadir dispositivo de red** y seleccione el dispositivo de red y el tipo de red del dispositivo. Seleccione **eth0** como el dispositivo de red para la primera tarjeta, seleccione **eth1** para la segunda tarjeta Ethernet y así sucesivamente.

14.6. Autenticación

The screenshot shows the 'Configurador de Kickstart' window. On the left is a sidebar with a list of configuration options: 'Configuración básica', 'Método de instalación', 'Opciones del gestor de arranque', 'Información de las particiones', 'Configuración de red', 'Autenticación' (highlighted in blue), 'Configuración del cortafuegos', 'Configuración de pantalla', 'Selección de paquetes', 'Script de pre-instalación', and 'Script de post-instalación'. The main area is titled 'Configuración de la autenticación'. It contains a section 'Autenticación:' with a checked checkbox 'Utilizar contraseñas shadow' and a disabled checkbox 'Utilizar encriptación MD5'. Below this are tabs for 'NIS', 'LDAP', 'Kerberos 5', 'Hesiod', 'SMB', and 'M'. The 'NIS' tab is selected, showing the 'Autenticación NIS' section. This section includes a checkbox 'Activar NIS' which is unchecked, a text input field for 'Dominio NIS:', a checkbox 'Utilizar broadcast para encontrar un servidor NIS' which is unchecked, and a text input field for 'Servidor NIS:'.

Figura 14.9. Autenticación

En la sección **Autenticación**, seleccione si quiere usar contraseñas shadow y encriptación MD5 para contraseñas de usuario. Se recomienda utilizar estas opciones y estas son seleccionadas por defecto.

Las opciones de **Configuración de la autenticación** le permiten configurar los siguientes métodos de autenticación:

- NIS
- LDAP
- Kerberos 5
- Hesiod
- SMB
- Name Switch Cache

Estos métodos no están activados por defecto. Para activar uno o más de estos métodos, haga clic en la pestaña apropiada, luego pulse en la casilla de verificación al lado de **Activar** e introduzca la información correspondiente para el método de autenticación. Consulte la Guía de Implementación de Red Hat Enterprise Linux para obtener mayor información acerca de estas opciones.

14.7. Configuración del cortafuegos

La ventana **Configuración del cortafuegos** es similar a la pantalla en el programa de instalación y en la **Herramienta de configuración del nivel de seguridad**.

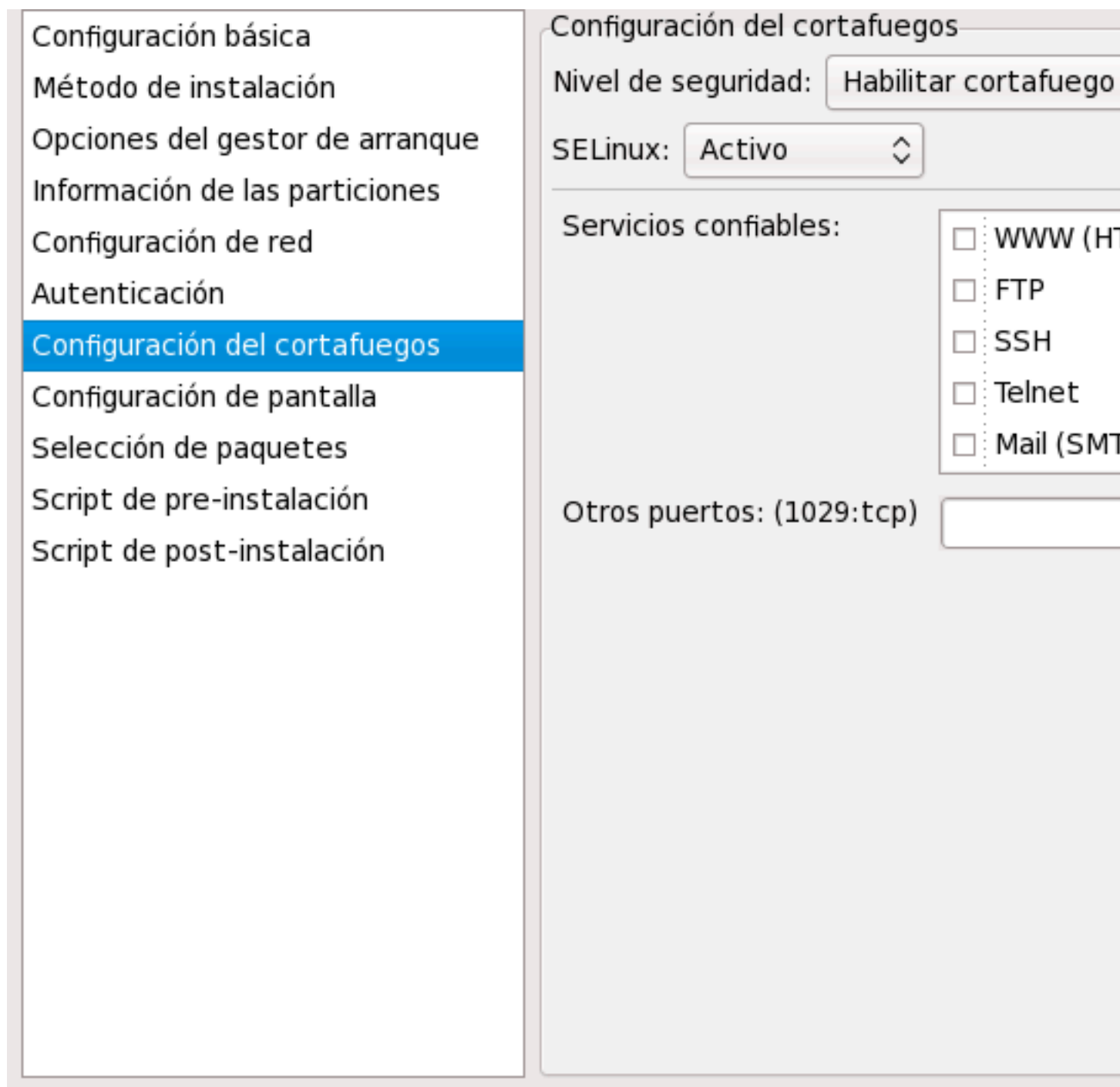


Figura 14.10. Configuración del cortafuegos

Si se selecciona **Desactivar el cortafuegos**, el sistema le permite acceso completo a cualquier servicio y puerto activo. No se rechaza ninguna conexión al sistema.

La opción **Activar cortafuegos** configura el sistema para rechazar las conexiones entrantes que no sean en respuesta a peticiones salientes, tales como respuesta DNS o peticiones DHCP. Si se necesita acceso a los servicios que se están ejecutando en esta máquina, puede seleccionar permitir servicios específicos a través del cortafuegos.

Sólo los dispositivos configurados en la sección **Configuración de la red** son listados como **Dispositivos fiables** disponibles. Las conexiones desde cualquier dispositivo en la lista son aceptadas por el sistema. Por ejemplo, si **eth1** solamente recibe conexiones desde un sistema interno, quizás desee permitir las conexiones desde el.

Si un servicio es seleccionado en la lista **Servicios fiables**, las conexiones para el servicio son aceptadas y procesadas por el sistema.

En el campo **Otros puertos**, liste cualquier puerto adicional que debería ser abierto para acceso remoto. Utilice el formato siguiente: **puerto:protocolo**. Por ejemplo, para permitir acceso IMAP a través del cortafuegos, especifique **imap:tcp**. También se pueden especificar números de puertos; para permitir paquetes UDP en el puerto 1234 a través del cortafuegos, introduzca **1234:udp**. Para especificar múltiples puertos, sepárelos con comas.

14.7.1. Configuración de SELinux

Kickstart puede establecer SELinux en los modos **enforcing**, **permissive** o **disabled**. Una configuración más detallada no es posible en estos momentos.

14.8. Configuración de la pantalla

Si está instalando el sistema de ventanas X, puede configurarlo durante la instalación kickstart si selecciona la opción **Configurar el sistema de ventanas X** en la ventana **Configuración de la pantalla** como se muestra en la [Figura 14.11, “Configuración X”](#). Si esta opción no es seleccionada, las opciones de configuración de X serán desactivadas y la opción **skipx** será escrita en el archivo kickstart.

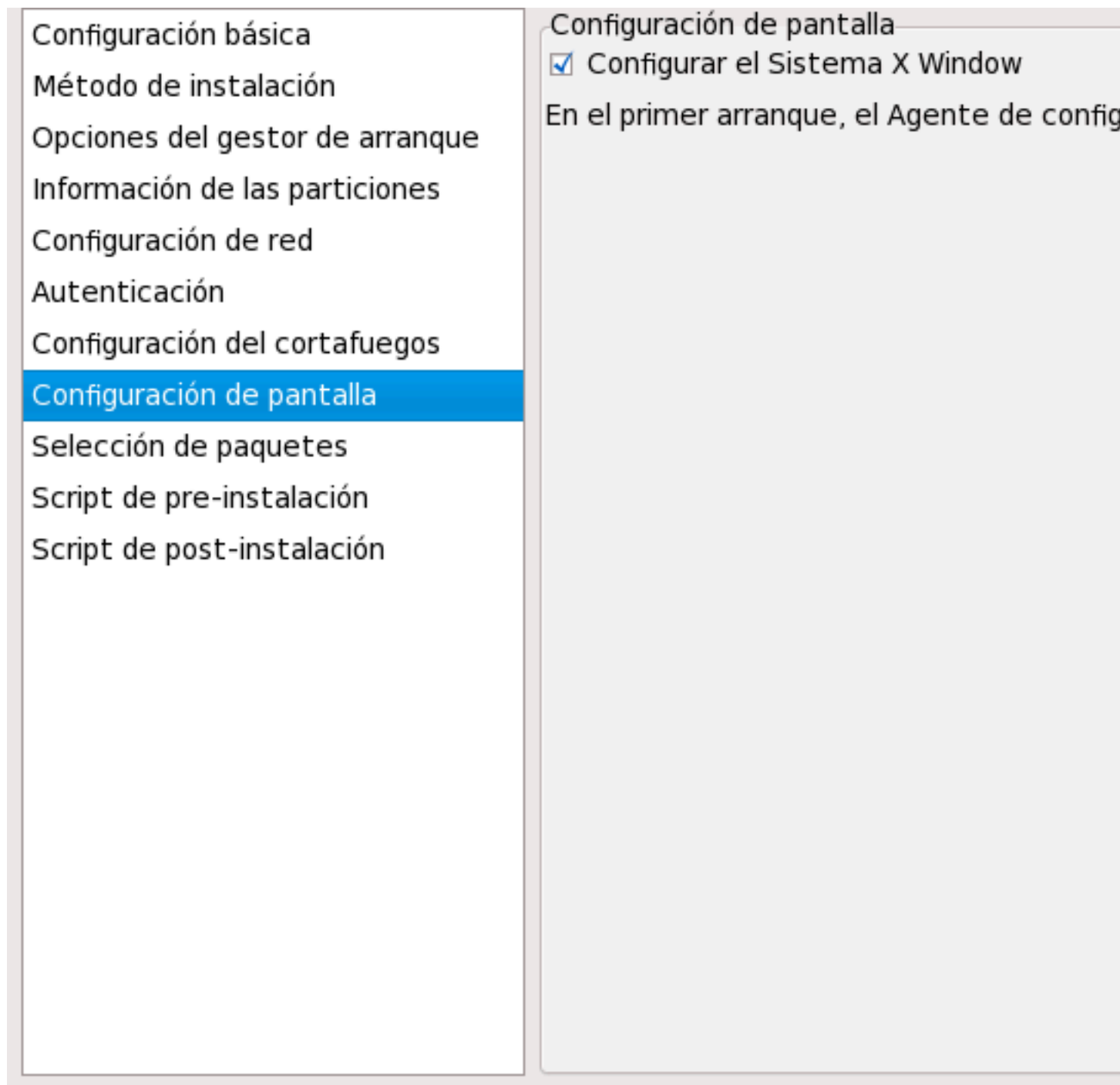


Figura 14.11. Configuración X

También seleccione iniciar el **Agente de configuración** la primera vez que el sistema arranque. Esta opción está desactivado por defecto, pero se puede modificar la configuración para habilitarla en modo de reconfiguración. El modo de reconfiguración habilita las opciones de idioma, ratón, teclado, contraseña de root, nivel de seguridad, huso horario y las configuraciones de la red además de los valores por defecto.

14.9. Package Selection

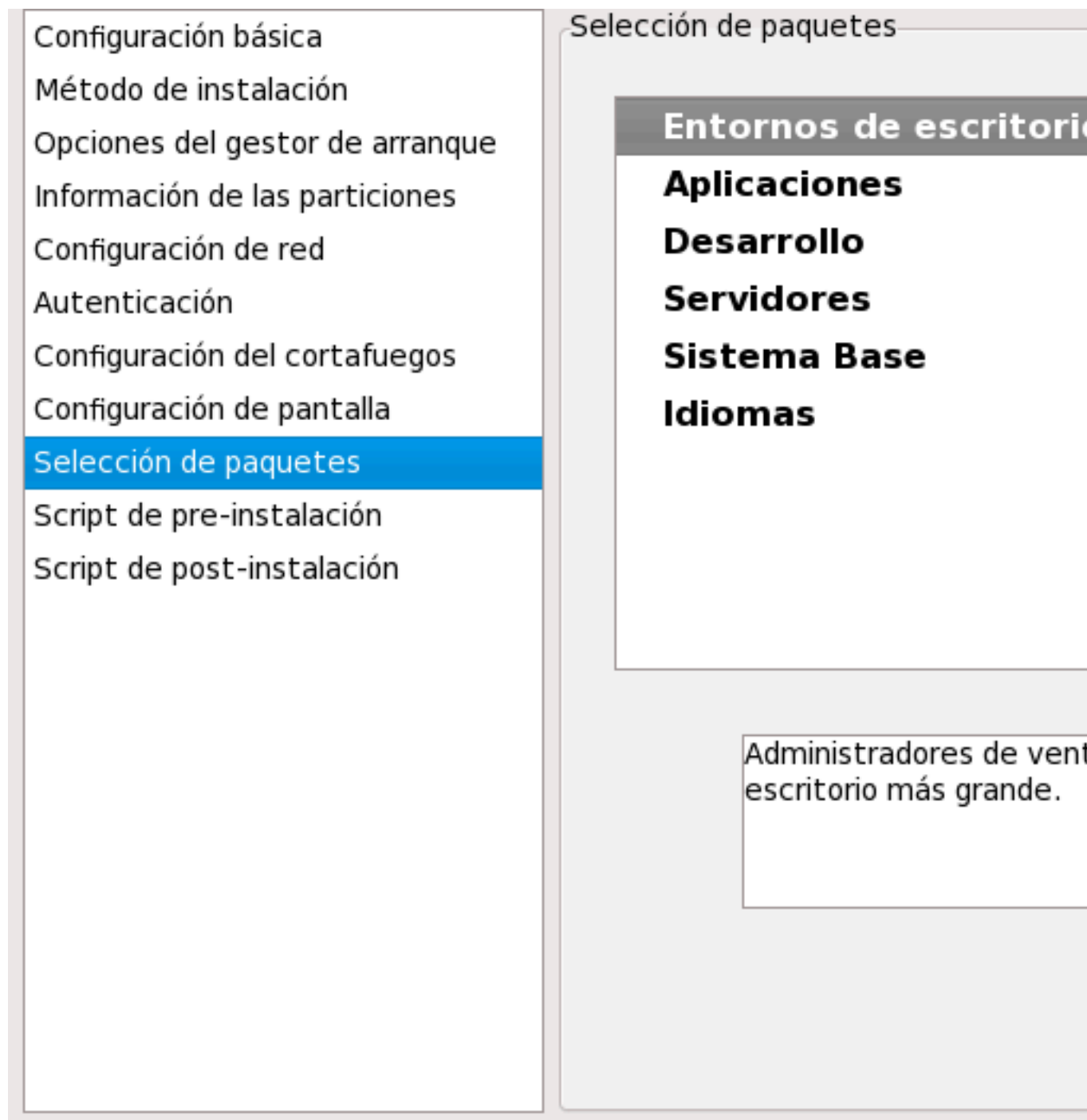


Figura 14.12. Package Selection

La página **Selección de paquetes** le permite escoger qué categoría de paquetes instalar.

La solución de paquetes se lleva a cabo automáticamente.

Actualmente, el **Configurador Kickstart** no permite que usted seleccione paquetes individuales. Para instalar paquetes individuales, modifique la sección **%packages** del archivo kickstart después que lo haya guardado. Consulte la [Sección 13.5, “Package Selection”](#) para obtener mayor información.

14.10. Script de pre-instalación

The screenshot shows a window titled 'Script de pre-instalación'. On the left is a sidebar with a list of configuration options: 'Configuración básica', 'Método de instalación', 'Opciones del gestor de arranque', 'Información de las particiones', 'Configuración de red', 'Autenticación', 'Configuración del cortafuegos', 'Configuración de pantalla', 'Selección de paquetes', 'Script de pre-instalación' (highlighted in blue), and 'Script de post-instalación'. The main area on the right contains a warning: 'Atención: un error en este script puede p[ro]ducir un fallo en la instalación con kickstart. No incluya el símbolo de dólar (\$) al principio.' Below this is a checkbox labeled 'Utilizar un intérprete:' followed by a text input field. At the bottom right, a button labeled 'Tec[no]logías' is partially visible.

Figura 14.13. Script de pre-instalación

Puede añadir comandos para ejecutar el sistema inmediatamente después de que el archivo kickstart haya sido analizado y antes de que empiece la instalación. Si ha configurado la red en el archivo kickstart, la red se habilita antes de que se procese esta sección. Si desea incluir un script de pre-instalación, escriba en la siguiente zona.

Si desea especificar el lenguaje para ejecutar el script, haga clic en **Utilizar un intérprete** e introducirlo en el espacio de texto al lado de dicho botón. Por ejemplo, `/usr/bin/python2.4` se

puede especificar para el script Python. Esta opción equivale a usar `%pre --interpreter /usr/bin/python2.4` en el archivo kickstart.

Muchos de los comandos que están disponibles en el entorno de preinstalación son proporcionados por una versión de **busybox** llamada **busybox-anaconda**. Los comandos de **Busybox** proporcionan únicamente las funcionalidades más usadas. La siguiente lista incluye los comandos disponibles en **busybox**:

addgroup, adduser, adjtimex, ar, arping, ash, awk, basename, bbconfig, bunzip2, busybox, bzip2, cal, cat, catv, chattr, chgrp, chmod, chown, chroot, chvt, cksum, clear, cmp, comm, cp, cpio, crond, crontab, cut, date, dc, dd, deallocvt, delgroup, deluser, devfsd, df, diff, dirname, dmesg, dnsd, dos2unix, dpkg, dpkg-deb, du, dumpkmap, dumpleases, e2fsck, e2label, echo, ed, egrep, eject, env, ether-wake, expr, fakeidentd, false, fbset, fdflush, fdformat, fdisk, fgrep, find, findfs, fold, free, freeramdisk, fsck, fsck.ext2, fsck.ext3, fsck.ext4, fsck.minix, ftpget, ftpput, fuser, getopt, getty, grep, gunzip, gzip, hdparm, head, hexdump, hostid, hostname, httpd, hush, hwclock, id, ifconfig, ifdown, ifup, inetd, insmod, install, ip, ipaddr, ipcalc, ipcrm, ipcs, iplink, iproute, iptunnel, kill, killall, lash, last, length, less, linux32, linux64, ln, load_policy, loadfont, loadkmap, login, logname, losetup, ls, lsattr, lsmod, lzmacat, makedevs, md5sum, mdev, msg, mkdir, mke2fs, mkfifo, mkfs.ext2, mkfs.ext3, mkfs.ext4, mkfs.minix, mknod, mkswap, mktemp, modprobe, more, mount, mountpoint, msh, mt, mv, nameif, nc, netstat, nice, nohup, nslookup, od, openvt, passwd, patch, pidof, ping, ping6, pipe_progress, pivot_root, printenv, printf, ps, pwd, rdate, readlink, readprofile, realpath, renice, reset, rm, rmdir, rmmode, route, rpm, rpm2cpio, run-parts, runlevel, rx, sed, seq, setarch, setconsole, setkeycodes, setlogcons, setsid, sh, sha1sum, sleep, sort, start-stop-daemon, stat, strings, stty, su, sulogin, sum, swapoff, swapon, switch_root, sync, sysctl, tail, tar, tee, telnet, telnetd, test, tftp, time, top, touch, tr, traceroute, true, tty, tune2fs, udhcpc, udhcpd, umount, uname, uncompress, uniq, unix2dos, unlzma, unzip, uptime, usleep, uudecode, uuencode, vconfig, vi, vlock, watch, watchdog, wc, wget, which, who, whoami, xargs, yes, zcat, zcip

Para una descripción de cualquiera de estos comandos ejecute:

busybox command --help

Además de los comandos anteriores, los siguientes comandos están disponibles con sus funcionalidades completas:

anaconda, bash, bzip2, jmacs, ftp, head, joe, kudzu-probe, list-harddrives, loadkeys, mtools, mbchk, mtools, mini-wm, mtools, jpico, pump, python, python2.4, raidstart, raidstop, rcp, rlogin, rsync, setxkbmap, sftp, shred, ssh, syslinux, syslogd, tac, termidx, vncconfig, vncpasswd, xkbcomp, Xorg, Xvnc, zcat



Warning

No incluya el comando `%pre`. Este es añadido por usted.



Nota

El script pre-installation se ejecuta después de que el medio de fuentes es montado y la segunda etapa del gestor de arranque ha sido cargada. Por esta razón, no es posible cambiar el medio de fuentes en el script pre-installation.

14.11. Script de post-instalación

- Configuración básica - Método de instalación - Opciones del gestor de arranque - Información de las particiones - Configuración de red - Autenticación - Configuración del cortafuegos - Configuración de pantalla - Selección de paquetes - Script de pre-instalación Script de post-instalación	Script de post-instalación Atención: un error en este script puede p... instalación con kickstart. No incluya el c... principio. ☐ Ejecutar fuera del entorno chroot ☐ Utilizar un intérprete: Tech
--	---

Figura 14.14. Script de post-instalación

Puede añadir comandos para ejecutar en el sistema después de que la instalación se haya completado. Si ha configurado adecuadamente la red en el archivo kickstart, la red será habilitada. Si desea incluir un script de post-instalación tecléelo en la zona de texto.



Warning

No incluya el comando **%post**. Este es añadido por usted.

Por ejemplo, para cambiar el mensaje del día para el sistema que acaba de instalar, añada el siguiente comando para ver la sección **%post**:

```
echo "Los Hackers serán castigados!" > /etc/motd
```



Note

Se pueden encontrar más ejemplos en la [Sección 13.7.1, "Ejemplos"](#).

14.11.1. Entorno Chroot

Para ejecutar el script post-installation fuera del entorno chroot, haga clic en la casilla de verificación al lado de esta opción en la parte superior de la ventana **Post-Installation**. Esto es equivalente a utilizar la opción **--nochroot** en la sección **%post**.

Para realizar cambios en el sistema de archivos recién instalado, dentro de la sección post-installation, pero fuera del entorno chroot, usted debe escribir **/mnt/sysimage/** antes del nombre del directorio.

Por ejemplo, si usted selecciona **Ejecutar fuera del entorno chroot**, el ejemplo anterior debe ser cambiado a:

```
echo "Los Hackers serán castigados" > /mnt/sysimage/etc/motd
```

14.11.2. Uso de un intérprete

Si desea especificar un lenguaje de script para usar en la ejecución de su script, haga clic en el botón **Utilizar un intérprete** e introduzca el intérprete en la casilla de texto cercana al botón. Por ejemplo, **/usr/bin/python2.2** puede especificarse para un script de Python. Esta opción corresponde a usar **%post --interpreter /usr/bin/python2.2** en su archivo kickstart.

14.12. Guardar el archivo

Después de que haya finalizado de escoger las opciones de kickstart, seleccione **Archivo => Vista preliminar** desde el menú desplegable.

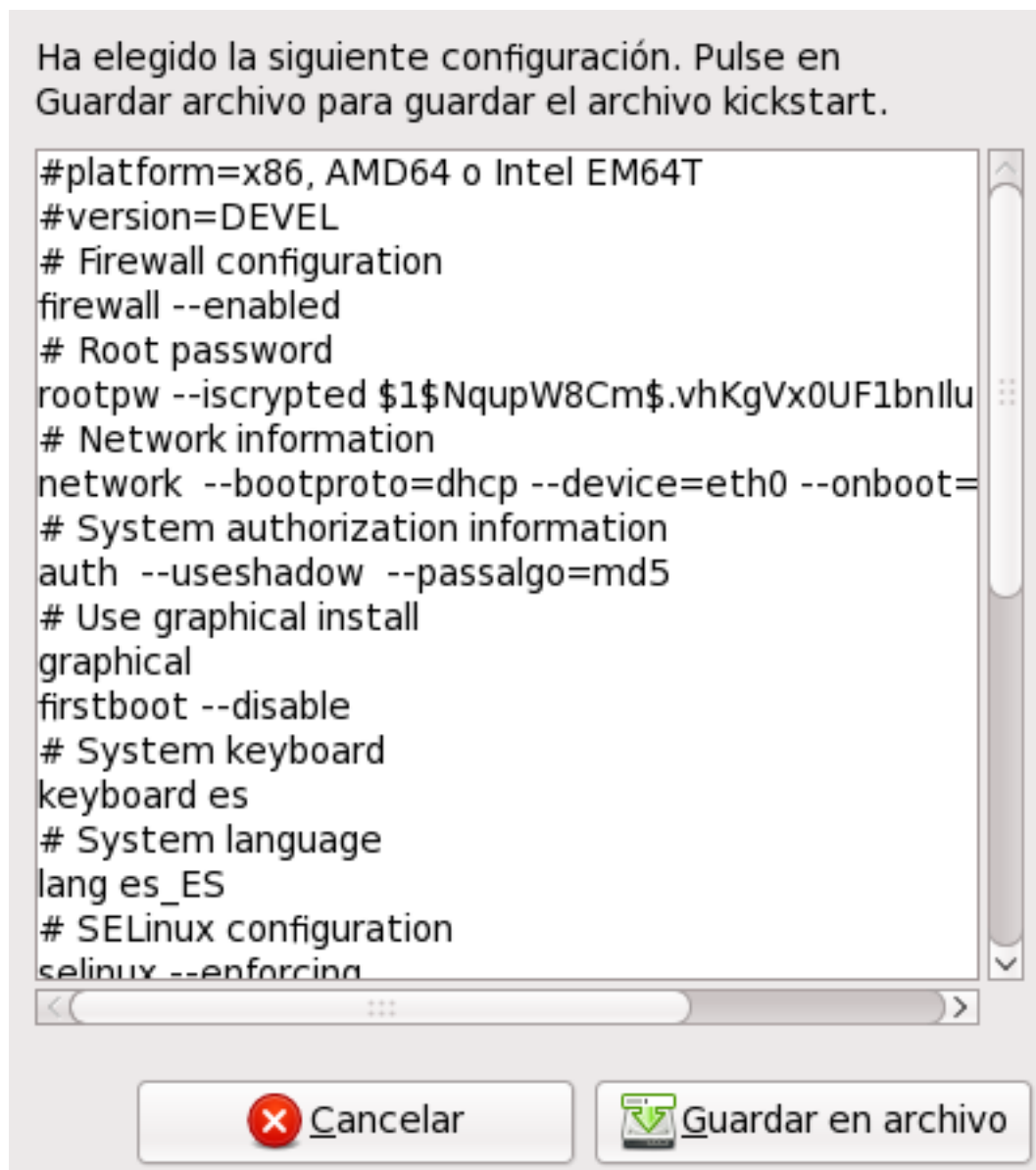


Figura 14.15. Vista preliminar

Guarde el archivo kickstart, haga clic en el botón **Guardar a archivo** en la ventana de diálogo. Para guardar el archivo sin visualizarlo antes, seleccione **Archivo => Guardar archivo** o presione **Ctrl+S**. Aparecerá una ventana de diálogo. Seleccione dónde guardar el archivo.

Tras haber guardado el archivo, remítase a la [Sección 13.10, "Inicio de una instalación Kickstart"](#) para ver información sobre el modo de iniciar la instalación kickstart.

Parte IV. Después de la instalación

Esta parte de la **kickstart** trata acerca de la finalización de la instalación, así como algunas tareas relacionadas que tal vez debería realizar en algún momento más adelante. Estas son:

- utilizando el disco de instalación de Fedora para recuperar un sistema dañado.
- actualizando completamente el sistema a una nueva versión de Fedora.
- Removiendo Fedora de su equipo

Primer Arranque

Primer Arranque (Firstboot) arranca la primera vez que se inicia un sistema nuevo Fedora. Use el **Firstboot** para configurar el sistema del modo que desee usarlo antes de ingresar por primera vez a él.



Figura 15.1. Pantalla de Bienvenida del Primer Arranque

Seleccione **Siguiente** para iniciar el **Firstboot**.



Se Requiere Interfaz Gráfica

Firstboot requiere una interfaz gráfica. Si no hay disponible ninguna o si Fedora tuvo problemas al iniciarla, puede ver una ventana de configuración levemente distinta.

15.1. Acuerdo de Licencia

Esta pantalla muestra los términos generales de licencia para Fedora. Cada paquete de software está cubierto por su propia licencia. Los lineamientos de licencia para Fedora están en <http://fedoraproject.org/wiki/Legal/Licenses>.

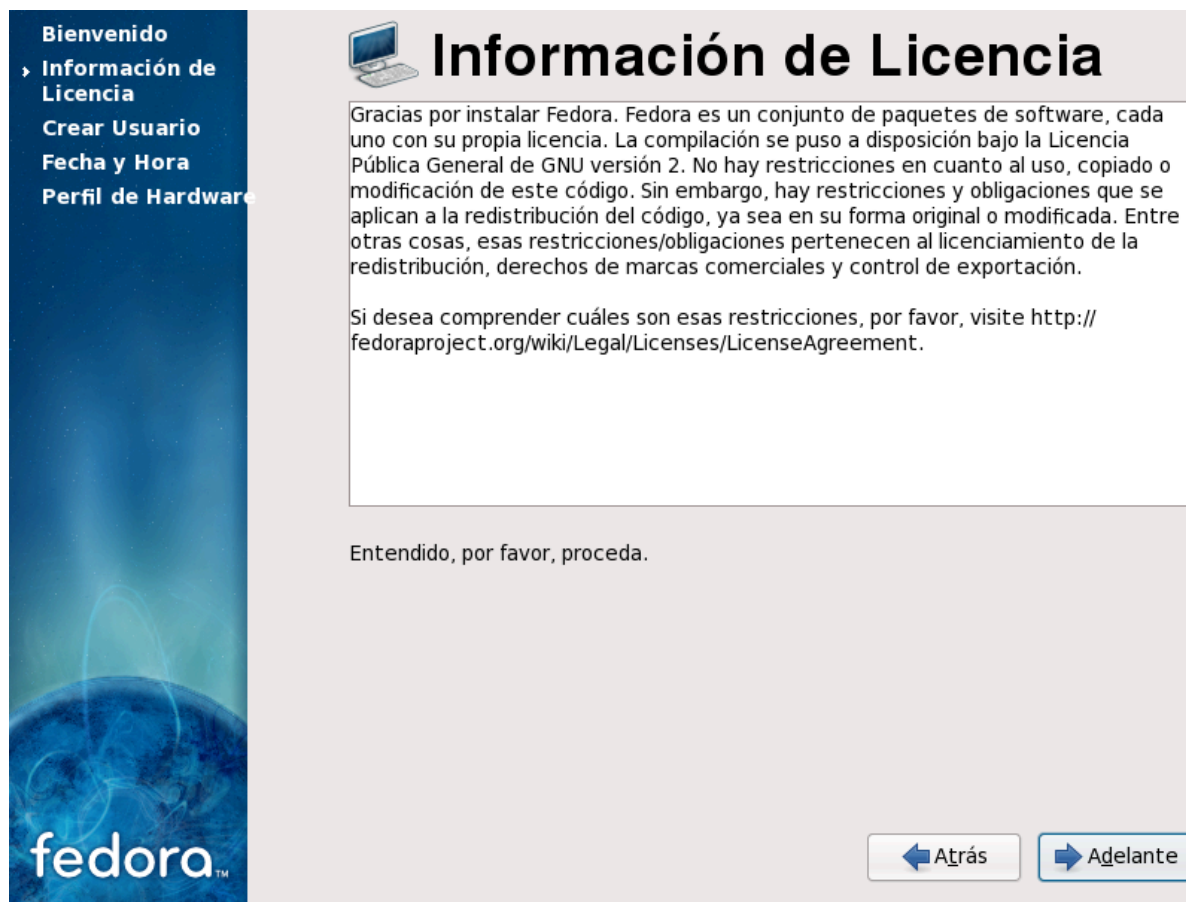


Figura 15.2. Firstboot license screen

Si está de acuerdo con los términos de la licencia, seleccione **Siguiente**.

15.2. Usuario del Sistema

Debe crear una cuenta de usuario para Ud. con esta pantalla. Use siempre esta cuenta para ingresar al sistema Fedora, en vez de usar la cuenta root.



Figura 15.3. Firstboot create user screen

Ingrese un nombre de usuario, su nombre completo, y luego ingrese la contraseña elegida. Ingrese su contraseña una vez más en el recuadro **Confirme Contraseña** para asegurar que es correcta. Vaya a [Sección 7.17, “Poner la Contraseña de Root”](#) para consejos sobre cómo elegir una contraseña segura.



Creación de Cuentas de Usuario Adicionales

Para agregar cuentas de usuario adicionales a su sistema después de completar la instalación, elija **Sistema** → **Administración** → **Usuarios y Grupos**.

Para configurar Fedora para que use servicios de red para autenticación o información de usuario, seleccione **Use Ingreso en Red....**

15.3. Fecha y Hora

Si su sistema no tiene acceso a Internet o a un servidor de hora en red, fije manualmente la fecha y la hora de su sistema en esta pantalla. Sino, use servidores *NTP* (Protocolo de Hora en Red) para mantener la precisión del reloj. NTP provee el servicio de sincronización de hora a computadoras en la misma red. Internet contiene muchas computadoras que ofrecen servicios NTP públicos.

La pantalla inicial le permite fijar la fecha y hora de su sistema manualmente.



Figura 15.4. Firstboot date and time screen

Seleccione la pestaña del **Protocolo de Hora en Red** para configurar que su sistema use servidores NTP.

Fijando el Reloj

Para cambiar estos valores más tarde, elija **Sistema** → **Administración** → **Fecha y Hora**.

Para configurar su sistema para que use servidores de hora en red, seleccione la opción **Habilitar Protocolo de Hora en Red**. Esta opción deshabilita los valores de la pestaña **Fecha y Hora** y activa los otros valores en esta pantalla.



Figura 15.5. Firstboot Network Time Protocol screen

Por defecto, Fedora se configura para usar tres grupos separados, o *conjuntos*, de servidores de hora. Los conjuntos de servidores de hora crean redundancia de manera que si un servidor de hora no está disponible, su sistema se sincroniza con otro servidor.

Para usar un servidor de hora adicional, seleccione **Agregar**, y teclee el nombre DNS del servidor en el recuadro. Para quitar un servidor o el conjunto de servidores de la lista, seleccione el nombre y haga clic en **Eliminar**.

Si su sistema siempre está conectado a Internet por medio de una conexión cableada, seleccione la opción **Sincronizar el reloj del sistema antes de prestar servicio**. Esta opción puede provocar un pequeño retraso durante el arranque pero asegura exactitud en la hora de su sistema inclusive si está terriblemente mal al momento del arranque.



Portátiles y NTP

No utilice esta opción con computadores portátiles que usen redes inalámbricas.

Si el hardware del reloj de su computadora es muy impreciso, puede deshabilitar la hora local como fuente. Para deshabilitar la hora local de su equipo, seleccione **Mostrar opciones avanzadas** y deselectione la opción **Usar la Fuente de Hora Local**. Si desactiva esta opción, los servidores NTP tienen prioridad sobre el reloj interno de la máquina, en el momento en que Linux necesite saber la hora.

Si activa la opción avanzada **Habilitar la Difusión NTP**, Fedora intenta automáticamente ubicar servidores de hora en la red.

15.4. Perfil del Hardware

Primer Arranque muestra una pantalla que le permite remitir anónimamente la información de su hardware al Proyecto Fedora. Los desarrolladores usan estos detalles de hardware para guiar futuros esfuerzos de soporte de hardware. Puede leer más acerca de este proyecto y su desarrollo en <http://smolts.org/>.

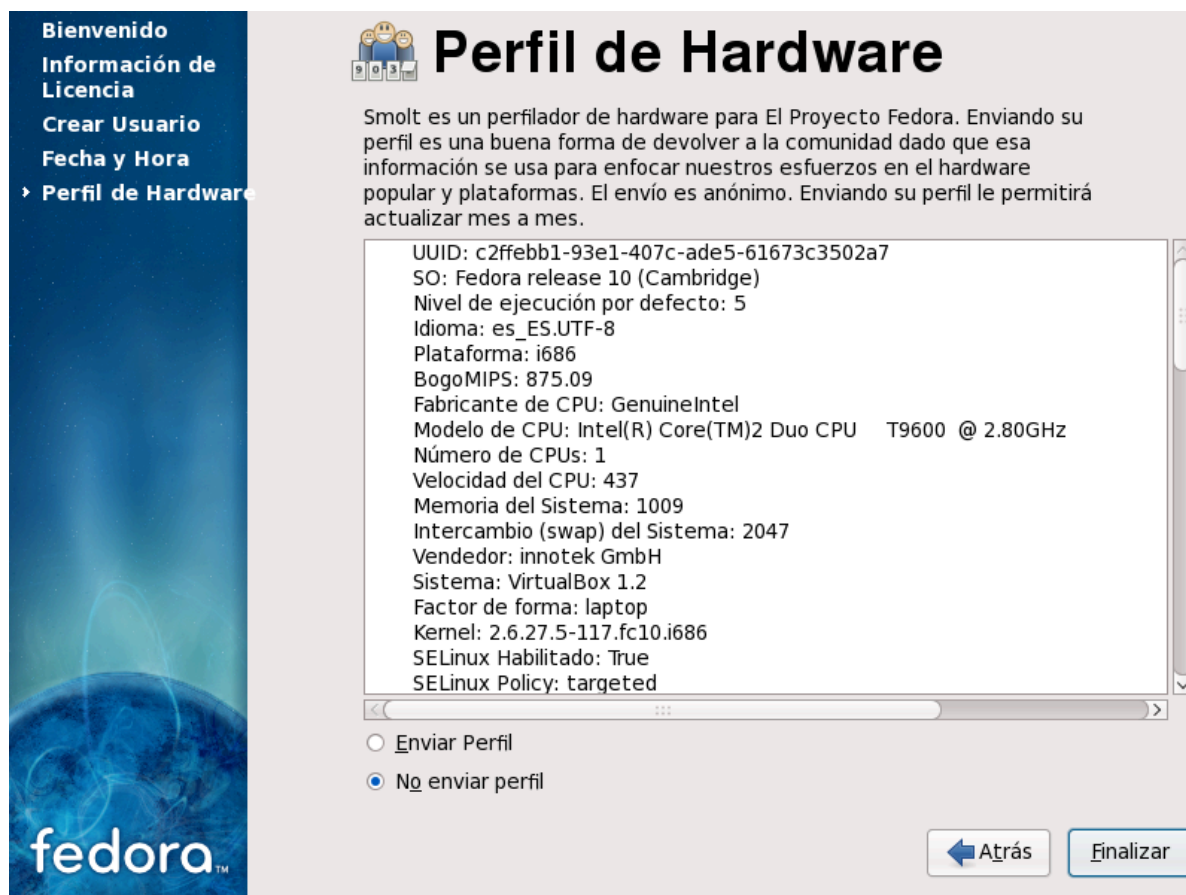


Figura 15.6. Firstboot hardware profile screen

Para enviar información a este importante trabajo, seleccione **Enviar Perfil**. Si elije no enviar ningún dato sobre el perfil, no cambie el predeterminado. Seleccione **Finalizar** para continuar con la pantalla de ingreso.



Actualización de su Sistema

Para asegurar la seguridad de su sistema, corra la actualización de paquetes después de completar la instalación. *Capítulo 16, Sus Sigüientes Pasos* explica cómo actualizar su sistema Fedora.

Sus Siguientes Pasos

Fedora le provee de un sistema operativo completo con amplio rango de capacidades, soportado por una comunidad grande.

16.1. Actualización de su Sistema

El Proyecto Fedora libera actualizaciones de software para Fedora a lo largo del período de soporte de cada versión. Los paquetes actualizados agregan nuevas funcionalidades, mejoran la confiabilidad, resuelven errores o eliminan vulnerabilidades de seguridad. Para una mayor seguridad de su sistema, realice actualizaciones regularmente y tan pronto sea posible después de la emisión de un anuncio de seguridad. Vaya a [Sección 16.4, “Suscripción a Anuncios y Noticias de Fedora”](#) para más información sobre los servicios de anuncio de Fedora.

Un applet de actualización le notifica cuando se encuentran disponibles actualizaciones. Este applet se instala por defecto en Fedora. Se chequean actualizaciones de software desde todos los repositorios configurados, y se ejecuta como un servicio en segundo plano. Genera un mensaje de notificación en el escritorio si se encuentran actualizaciones, y puede hacer clic en el mensaje para actualizar el software de su sistema.

Para actualizar su sistema con los últimos paquetes use el **Actualizador de Software**:

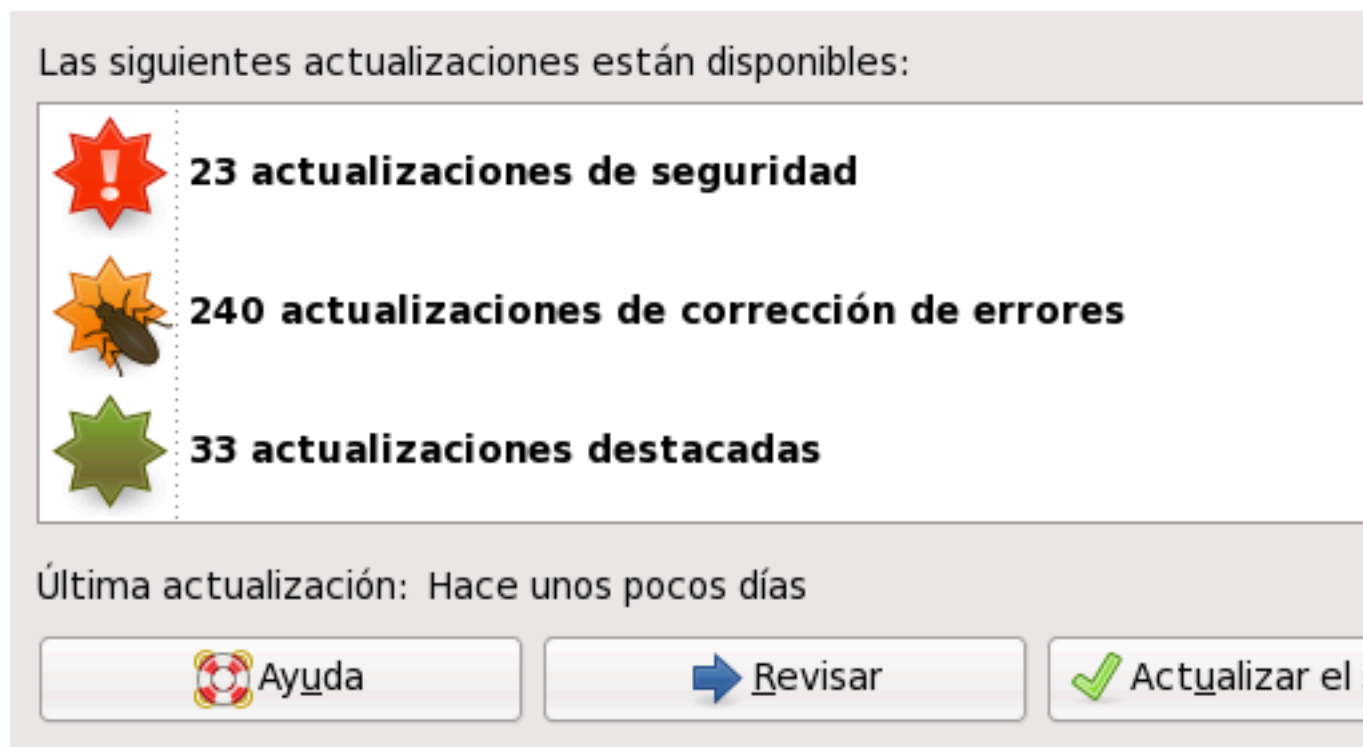


Figura 16.1. Actualización de su Sistema

1. Elija **Sistema** → **Administración** → **Actualizar el Sistema**.
2. Para revisar la lista de paquetes actualizados, seleccione **Revisar**.
3. Clic en **Actualizar Sistema** para comenzar el proceso de actualización.

4. Si uno o más actualizaciones requieren que se reinicie el equipo, el proceso de actualización le mostrará un diálogo para **Reiniciar Ahora**. Seleccione esta opción para reiniciar el sistema inmediatamente, o **Cancelar** para reiniciar el sistema en un momento más conveniente.
5. Si no se necesita reiniciar, la actualización concluirá con un diálogo que indica que la Actualización del Sistema se ha Completado, junto con todas las actualizaciones instaladas exitosamente, así como un botón para **Cerrar Sistema de Actualización**

Para actualizar paquetes desde la línea de comando, use el utilitario **yum**. Escriba este comando para iniciar una actualización completa de su sistema con **yum**:

```
su -c 'yum update'
```

Enter the root password when prompted.

Vaya a <http://docs.fedoraproject.org/yum/> para más información sobre **yum**.



Se Requiere Conexión de Red

Asegúrese de que su sistema tiene una conexión activa de red antes de ejecutar el **Actualizador de Software**, o el utilitario **yum**. El proceso de actualización descarga información y paquetes desde los servidores de red.

Si su sistema Fedora tiene una conexión de red permanente, puede elegir habilitar actualizaciones diarias automáticas del sistema. Para habilitar actualizaciones automáticas, siga las instrucciones en la página web <http://docs.fedoraproject.org/yum/sn-updating-your-system.html>.

16.2. Finalizando una Actualización



Actualizaciones de Sistema Recomendados

Una vez que haya reiniciado su sistema luego de realizar una actualización, también debe realizar una actualización de sistema manual. Consulte *Sección 16.1, "Actualización de su Sistema"* para más información.

Si elige actualizar su sistema desde una versión previa en vez de realizar una instalación fresca, puede querer examinar las diferencias en el conjunto de paquetes. *Sección 7.14.2, "Actualizando usando el Instalador"* le aconseja crear una lista de paquete de su sistema original. Puede ahora usar ese listado para determinar cómo poner su sistema nuevo lo más parecido al sistema original.

La mayoría de las configuraciones de repositorio de software se almacenan en paquetes que terminan con **release**. Verifique la lista de paquetes vieja para ver los repositorios que fueron instalados:

```
awk '{print $1}' ~/old-pkglist.txt | grep 'release$'
```

Si es necesario, extraiga e instale los paquetes del repositorio de software de las fuentes originales en Internet. Siga las instrucciones en el sitio de origen para instalar los paquetes de configuración de

repositorios para usar con **yum** y con otras herramientas de administración de software en su sistema Fedora.

Luego ejecute los siguientes comandos para hacer una lista de los otros paquetes de software que faltan:

```
awk '{print $1}' ~/old-pkglist.txt | sort | uniq > ~/old-pkgnames.txt
rpm -qa --qf '%{NAME}\n' | sort | uniq > ~/new-pkgnames.txt
diff -u ~/old-pkgnames.txt ~/new-pkgnames.txt | grep '^-' | sed 's/^-//'
> /tmp/pkgs-to-install.txt
```

Ahora use el archivo **/tmp/pkgs-to-install.txt** con el comando **yum** para restaurar la mayoría o todos los paquetes anteriores:

```
su -c 'yum install `cat /tmp/pkgs-to-install.txt`'
```



Software que Falta

Debido a cambios en los complementos de paquetes entre versiones de Fedora, es posible que esta manera de hacerlo no restaure todo el software en su sistema. Puede usar las rutinas de arriba para comparar el software en su sistema y remediar cualquier problema que se encuentre.

16.3. Cambiando a Ingreso Gráfico

Si instaló usando un ingreso de texto y desea cambiar a ingreso gráfico, siga este procedimiento.

1. Cambiar usuarios a la cuenta de root:

```
su -
```

Provea la contraseña de administrador cuando se le pregunte.

2. Si no lo ha hecho todavía, instale uno de los entornos de escritorio gráficos. Por ejemplo, para instalar el entorno de escritorio GNOME, use este comando:

```
yum groupinstall "GNOME Desktop Environment"
```

Este paso puede tomar algún tiempo dado que su sistema Fedora descarga e instala su software adicional. Puede preguntársele que provea el medio de instalación dependiendo de la fuente de instalación original.

3. Ejecute el siguiente comando para editar el archivo **/etc/inittab** :

```
nano /etc/inittab
```

4. Encuentre la línea que incluye el texto **initdefault**. Cambie el numeral **3** por **5**.
5. Presione las teclas **Ctrl+O** para escribir el archivo al disco y luego presione **Ctrl+X** para salir del programa.

6. Teclee **exit** para salir de la cuenta de administrador.

Si desea, puede reiniciar el sistema usando el comando **reboot**. Su sistema se reiniciará y mostrará un ingreso gráfico.

Si encontró algún problema con el ingreso gráfico, consulte una de las fuentes de ayuda listadas en [Sección 1.2, “Buscando Ayuda Adicional”](#).

16.4. Suscripción a Anuncios y Noticias de Fedora

Para recibir información acerca de actualizaciones de paquetes, suscribase a la lista de correo de anuncios o a los alimentadores RSS.

Lista de correo de anuncios del Proyecto Fedora

<https://www.redhat.com/mailman/listinfo/fedora-announce-list>

Alimentadores RSS del Proyecto Fedora

<http://fedoraproject.org/infofeed/>

La lista de correo de anuncios también le provee de noticias del Proyecto Fedora, y de la comunidad Fedora.



Anuncios de Seguridad

Los anuncios con la clave *[SECURITY]* en el título identifican actualizaciones de paquete que resuelven vulnerabilidades de seguridad.

16.5. Buscando Documentación y Soporte

Los miembros de la comunidad Fedora proveen soporte a través de las listas de correo, foros web y Grupos de Usuarios de Linux (LUGs) alrededor del mundo.

El sitio web de los foros oficiales es <http://forums.fedoraforum.org/>.

Los siguientes recursos proveen información de muchos aspectos de Fedora:

- El FAQ en el sitio web del Proyecto Fedora
<http://fedoraproject.org/wiki/FAQ/>
- Los documentos disponibles del sitio Web del Proyecto de Documentación de Fedora
<http://docs.fedoraproject.org/>
- El Proyecto de Documentación de Linux (LDP)
<http://www.tldp.org/>
- La documentación de Linux para Empresas de Red Hat, mucha de la cual también se aplica a Fedora
<http://www.redhat.com/docs/manuals/enterprise/>

Muchas organizaciones e individuos proveen tutoriales y HOWTOs para Fedora en sus propios sitios Web. Puede ubicar información sobre cualquier tópico usando el sitio de búsqueda en Linux de Google en <http://www.google.com/linux>.

16.6. Uniéndose a la Comunidad Fedora

El Proyecto Fedora es impulsado por individuos que contribuyen con él. Los miembros de la comunidad suministran el soporte y la documentación para los otros usuarios, ayudan a mejorar el software incluido en Fedora probándolo y desarrollando software nuevo en conjunto los programadores empleados por Red Hat. Los resultados de este trabajo están disponibles para todos.

Para hacer una diferencia, comience aquí:

<http://join.fedoraproject.org/>

Recuperación Básica del Sistema

Cuando las cosas salen mal, siempre hay formas de corregir los problemas. Sin embargo, estos métodos requieren que usted comprenda muy bien cómo funciona el sistema. Este capítulo describe como iniciar el sistema en modo de rescate, modo monousuario y modo de emergencia, donde podrá utilizar todos sus conocimientos para reparar el sistema.

17.1. Problemas comunes

Puede que necesite arrancar en uno de los modos de recuperación por alguna de las razones siguientes:

- No puede arrancar Fedora normalmente (nivel de ejecución 3 o 5).
- Está teniendo problemas con el hardware o con el software, y quiere recuperar algunos archivos importantes y sacarlos del disco duro de su sistema.
- Se le olvidó su contraseña de root.

17.1.1. No es posible arrancar en Fedora

Este tipo de problemas suele estar relacionado con la instalación de otro sistema operativo después de haber instalado Fedora. Algunos sistemas operativos asumen que no existe ningún otro sistema(s) operativo(s) en su computador y sobrescriben el Registro Maestro de Arranque (MBR) que en un principio contenía el gestor de arranque GRUB. Si se sobrescribe el gestor de arranque de esta manera, no podrá iniciar Fedora a menos que pueda entrar en modo rescate y reconfigurar el gestor de arranque.

Otro problema común ocurre cuando utiliza una herramienta de particionamiento para redimensionar una partición o crear una nueva partición desde el espacio libre tras la instalación y se cambia el orden de sus particiones. Si el número de su partición / cambia, el gestor de arranque no será capaz de encontrar y montar la partición. Para resolver este problema, arranque en modo de rescate y modifique el archivo `/boot/grub/grub.conf`.

Para obtener las instrucciones sobre como reinstalar el gestor de arranque GRUB desde un entorno de rescate vaya a la [Sección 17.2.1, “Reinstalación del Gestor de Arranque”](#).

17.1.2. Problemas de Hardware/Software

Esta categoría incluye una amplia variedad de situaciones diferentes. Dos ejemplos serían un disco duro que haya fallado y dejó de funcionar, o que se especifique un kernel o dispositivo root inválido en el archivo de configuración del gestor de arranque. Si cualquiera de estos casos ocurre, puede ser que no pueda reiniciar en Fedora. Sin embargo, si arranca en alguno de los modos de recuperación, quizás podrá resolver el problema o al menos obtener copias de los archivos más importantes.

17.1.3. Root Password

¿Qué puede hacer si se le olvida la contraseña de root? Para reconfigurarla a una contraseña diferente, debe arrancar en modo de rescate o en modo monousuario y usar el comando **passwd** para reestablecer una contraseña para root.

17.2. Arrancar en modo de rescate

El modo de rescate proporciona la posibilidad de arrancar un pequeño entorno de Fedora desde un CD-ROM, o algún otro método de arranque en vez del disco duro.

Tal y como su nombre indica, el modo de rescate se proporciona para que usted rescate algo. En el modo de operación normal, su sistema Fedora utiliza archivos que se encuentran en el disco duro de su sistema para realizar todo — ejecutar programas, almacenar sus archivos, y mucho más.

Sin embargo, hay veces en las que no logrará que Fedora se ejecute lo suficiente para poder acceder a los archivos de su disco duro. Usando el modo de rescate, puede acceder a los archivos almacenados en el disco duro de su sistema, aún cuando quizás no pueda ejecutar Fedora desde ese disco duro.

Para arrancar en modo de rescate usted tiene que arrancar el sistema utilizando uno de los siguientes métodos ¹:

- Arrancando el sistema desde un CD-ROM o DVD arrancable para instalar.
- Desde otro medio de arranque de instalación tal como dispositivos flash USB.
- Arrancando el sistema desde el CD-ROM #1 o el DVD de Fedora.

Una vez haya arrancado usando alguno de los métodos descritos, introduzca la palabra clave **rescue** como parámetro del kernel. Por ejemplo, para un sistema x86, escriba el siguiente comando en el intérprete de comandos:

```
linux rescue
```

Se le pedirá que conteste algunas preguntas básicas, incluyendo el idioma a utilizar. También se le pedirá que seleccione dónde está ubicada una imagen válida de rescate. Seleccione entre **CD-ROM local**, **Disco duro**, **imagen NFS**, **FTP**, o **HTTP**. La ubicación elegida debe contener un árbol de instalación válido y el árbol de instalación debe ser de la misma versión de Fedora que el disco de Fedora desde el cual arrancó. Si usó un CD-ROM u otro medio para iniciar el modo de rescate, el árbol de instalación debe ser desde el mismo árbol desde el cual fue creada el medio. Para obtener más información sobre cómo configurar un árbol de instalación en un disco duro, un servidor NFS, un servidor FTP o HTTP, consulte los capítulos anteriores de este manual.

Si seleccionó una imagen que no requiere una conexión de red, se le preguntará si desea establecer una conexión de red. Una conexión de red es muy útil, por ejemplo, si necesita hacer copias de seguridad de archivos en una computadora diferente o si necesita instalar algunos paquetes RPM desde una ubicación de red compartida.

Aparece el siguiente mensaje:

El entorno de rescate intentará ahora encontrar su instalación de Linux y montarla bajo el directorio `/mnt/sysimage`. Puede luego hacer los cambios requeridos por su sistema. Si quiere proceder con este paso, elija **'Continuar'**. También puede elegir montar sus sistemas de archivos en sólo lectura, en vez de lectura/escritura eligiendo **'sólo-lectura'**. Si por alguna razón este proceso falla, puede elegir **'Omitir'** y este paso será omitido e ira directamente a una pantalla negra de shell.

¹ Refiérase a los capítulos anteriores de este manual para obtener más detalles.

Si selecciona **Continuar**, intentará montar su sistema de archivos bajo el directorio **/mnt/sysimage**. Si no consigue montar una partición, le será notificado. Si selecciona **Sólo lectura**, intentará montar el sistema de archivos bajo el directorio **/mnt/sysimage** pero en modo de lectura únicamente. Si selecciona **Saltar**, su sistema de archivos no será montado. Seleccione **Saltar** si piensa que su sistema de archivos está dañado.

Una vez que tenga su sistema en modo de rescate, aparece un intérprete de comandos en VC (consola virtual) 1 y VC 2 (utilice la combinación de teclas **Ctrl-Alt-F1** para acceder a VC 1 y la combinación **Ctrl-Alt-F2** para acceder a VC 2):

```
sh-3.00b#
```

Si ha seleccionado **Continuar** para montar sus particiones automáticamente y éstas se han montado con éxito, estará a modo monousuario.

Aún si su sistema de archivos está montado, la partición root predeterminada en modo de rescate es una partición root temporal, no la partición root del sistema de archivos usado durante el modo de usuario normal (nivel de ejecución 3 o 5). Si seleccionó montar su sistema de archivos y se montó exitosamente, puede cambiar la partición del ambiente de modo de rescate a la partición root de su sistema de archivos ejecutando el siguiente comando:

```
chroot /mnt/sysimage
```

Esto es útil si necesita ejecutar comandos tales como **rpm** que requieren que su partición root esté montada como **/**. Para salir del ambiente chroot, escriba **exit** y volverá al intérprete de comandos.

Si seleccionó **Saltar**, todavía puede tratar de montar una partición o un volumen lógico LVM2 de forma manual dentro del modo de rescate creando un directorio tal como **/foo**, y escribiendo el siguiente comando:

```
mount -t ext4 /dev/mapper/VolGroup00-LogVol02 /foo
```

En el comando anterior, **/foo** es un directorio que usted ha creado y **/dev/mapper/VolGroup00-LogVol02** es el volumen lógico LVM2 que usted desea montar. Si la partición es del tipo **ext2** o **ext3**, reemplace **ext4** por **ext2** o **ext3**.

Si no conoce los nombres de todas las particiones físicas, utilice el siguiente comando para enumerarlas:

```
fdisk -l
```

Si no conoce los nombres de todos los volúmenes físicos LVM2, grupos de volúmenes o volúmenes lógicos utilice el siguiente comando para listarlos:

```
pvdisplay
```

```
vgdisplay
```

```
lvdisplay
```

Desde el intérprete de comandos, puede ejecutar muchos comandos útiles tales como:

- **ssh**, **scp** y **ping** si la red está en funcionamiento
- **dump** y **restore** para usuarios con unidades de cinta
- **parted** y **fdisk** para administrar particiones
- **rpm** para instalar o actualizar software
- **joe** para editar archivos de configuración.



Note

Si intenta arrancar otros editores populares tales como **emacs**, **pico**, o **vi**, el editor **joe** se arrancará.

17.2.1. Reinstalación del Gestor de Arranque

En muchos casos, otros sistemas operativos pueden borrar, corromper o reemplazar el gestor de arranque por error.

Los siguientes pasos detallan el proceso de como se reinstala GRUB en el registro de arranque maestro.

- Arranque el sistema desde un medio de arranque de instalación.
- Escriba **linux rescue** en el intérprete de comandos para entrar en el entorno de rescate.
- Escriba **chroot /mnt/sysimage** para montar la partición root.
- Escriba **/sbin/grub-install /dev/hda** para reinstalar el gestor de arranque GRUB, en donde **/dev/hda** es la partición de arranque.
- Revise el archivo **/boot/grub/grub.conf** ya que pueden ser necesarias algunas otras entradas para que GRUB controle sistemas operativos adicionales.
- Reinicie el sistema.

17.3. Arrancar en modo monousuario

Una de las ventajas del modo monousuario es que no necesita un CD-ROM de arranque; sin embargo, este no le da la opción de montar sistemas de archivos como de sólo lectura o de no montar ninguno.

Si su sistema arranca pero no le permite conectarse cuando ha terminado de arrancar, inténtelo con el modo monousuario.

En el modo monousuario, su computador arranca en el nivel de ejecución 1. Se montan sus sistemas de archivos locales, pero no se activa la red. Tiene una shell utilizable para hacer el mantenimiento del sistema. A diferencia del modo de rescate, el modo monousuario intenta automáticamente montar su sistema de archivos. *No utilice* el modo monousuario si su sistema de archivos no se puede montar exitosamente. No puede usar el modo monousuario si la configuración del nivel de ejecución 1 de su sistema se encuentra corrupta.

En un sistema x86 usando GRUB, siga los siguientes pasos para arrancar en modo monousuario:

1. Cuando la pantalla de menú de GRUB aparece durante el arranque, presione cualquier tecla para entrar al menú interactivo de GRUB.
2. Seleccione **Fedora** con la versión del kernel que desee arrancar y teclee **a** para añadir una línea.
3. Vaya al final de la línea y teclee **single** como una palabra por separado (pulse **Barra espaciadora** y teclee **single**). Pulse **Intro** para salir del modo de modificación.

17.4. Arranque en modo de emergencia

En el modo de emergencia, usted está arrancando en el ambiente más mínimo posible. El sistema de archivos raíz será montado como de sólo lectura y casi nada estará configurado. La mayor ventaja del modo de emergencia respecto al modo monousuario es que los archivos **init** no están cargados. Si **init** está corrupto o no funciona, aún puede montar sistemas de archivos para recuperar los datos que podrían haberse perdido durante una reinstalación.

Para arrancar en modo de emergencia, use el mismo método descrito para el modo monousuario en [Sección 17.3, “Arrancar en modo monousuario”](#) con una excepción, reemplace la palabra **single** con la palabra **emergency**.

Actualización de su sistema actual

Este capítulo explica los distintos métodos disponibles para actualizar su sistema Fedora.

18.1. Cómo seleccionar entre Actualizar o Re-instalar

Aunque la actualización desde Fedora 10 está soportada, se aconseja realizar una copia de seguridad de los datos y luego instalar este lanzamiento de Fedora 11 sobre la instalación previa de Fedora.

Para actualizar desde Fedora 10 debería ejecutar una actualización del sistema antes de realizar la actualización.



Importante

No es posible actualizar directamente desde Fedora 9 a Fedora 11. Primero actualice a Fedora 10.

Este método de reinstalación recomendado le ayudará a asegurar la mejor estabilidad posible del sistema.

Si está utilizando Fedora 10, puede ejecutar una actualización mediante el programa de instalación.

Sin embargo, antes de que seleccione actualizar su sistema, existen algunos detalles que debería tener en cuenta:

- Los archivos de configuración de paquetes individuales quizá no funcionen luego de una actualización debido a los cambios en los diferentes formatos de los mismos.
- Si tiene uno de los productos de capas de Red Hat (como la suite de Cluster) instalado, puede necesitar actualizarlo manualmente actualizado una vez completada la actualización.
- Las aplicaciones de terceros o ISV quizá no funcionen correctamente luego de una actualización.

Cuando se actualiza el sistema se instalan versiones actualizadas de los paquetes que están actualmente instalados en su sistema.

El proceso de actualización mantiene los archivos de configuración ya existentes renombrándolos con la extensión **.rpm.save** (por ejemplo, **sendmail.cf.rpm.save**). La actualización también crea un registro de sus acciones en el archivo **/root/upgrade.log**.



Warning

A medida que el software evoluciona, los formatos para los archivos de configuración también cambian. Es muy importante comparar cuidadosamente sus archivos de configuración originales con los nuevos archivos antes de incorporar los cambios.



Note

Siempre es una buena idea respaldar los datos que tiene en su sistema. Por ejemplo, si está realizando una actualización o creando un sistema de arranque dual, debería realizar

una copia de seguridad de todos los datos que desea mantener en su disco. Los errores sí ocurren y pueden resultar en la pérdida de todo sus datos.

Algunos paquetes actualizados podrían requerir la presencia de otros paquetes para trabajar correctamente. Si elige la configuración personalizada de los paquetes se le pedirá que resuelva los problemas de dependencias no resueltas. En caso contrario, el proceso de actualización se encargará de resolver las dependencias, pero puede requerir instalar paquetes adicionales que no están presentes en el sistema.

Dependiendo de cómo haya particionado el sistema, el programa de actualización le pedirá que añada un archivo swap adicional. Si el programa de actualización no detecta un archivo swap que equivalga al doble de la memoria RAM, le preguntará si desea añadir un nuevo archivo swap. Si su sistema no tiene mucha memoria RAM (menos de 256 MB), se recomienda que añada este archivo swap.

18.2. Actualización de su sistema

La pantalla **Examinar la actualización** aparecerá si le ha indicado al programa de instalación que realice una actualización.



Note

Si los contenidos de su archivo `/etc/fedora-release` han sido cambiados de los valores predeterminados, su instalación de Fedora puede que no se detecte cuando se intente actualizar a Fedora 11.

Puede suavizar las verificaciones en este archivo mediante el arranque con el siguiente comando:

```
linux upgradeany
```

Use el comando **linux upgradeany** si su instalación de Fedora no fue dada como una opción para actualizar

Si desea realizar una actualización, seleccione **Actualizar una instalación existente**. Haga clic en **Siguiente** cuando esté listo para comenzar.

Para reinstalar su sistema, seleccione **Realizar una nueva instalación de Fedora** y consulte el [Capítulo 7, Instalación sobre Sistemas Intel y AMD](#), para más instrucciones.

Eliminando Fedora

Respetaremos su libertad de elegir un sistema operativo para su computadora. Ésta sección explica cómo desinstalar Fedora.



¡Éstas instrucciones pueden destruir la información!

Si tiene información de Fedora que quiera conservar, respáldela antes de proceder. Grabe su información a CD, DVD, disco duro externo u otro dispositivo de almacenamiento.

Por precaución, también realice un respaldo de los datos de cualquier otro sistema operativo que tenga instalado en ese equipo. Nadie está a salvo de cometer errores, y un error puede causar la pérdida de todos sus datos.

Si realiza el respaldo de sus datos utilizando Fedora, y piensa utilizarlos en otro sistema operativo, asegúrese que el medio de almacenamiento en donde los va a colocar, pueda ser leído por el otro sistema operativo. Por ejemplo, Microsoft Windows (a no ser que se le instalen programas específicos), no puede leer discos duros externos que con Fedora han sido formateados para utilizar sistemas de archivos tipo ext2, ext3 o ext4.

Para eliminar correctamente Fedora de un equipo basado en una arquitectura x86, debe eliminar la información del gestor de arranque de Fedora contenida en el registro maestro de arranque (Master Boot Record, o MBR), y eliminar cualquier partición que contenga el sistema operativo. El método para eliminar Fedora de su equipo es diferente, de acuerdo a si Fedora es el único sistema operativo instalado en el equipo, o si su equipo está configurado para tener la posibilidad de arrancar o bien con Fedora, o bien con algún otro sistema instalado.

Estas instrucciones no pueden explicar todas y cada una de las posibles configuraciones de un equipo. Si su equipo está configurado para tener la posibilidad de arrancar con tres o más sistemas operativos, o posee un esquema de particiones extremadamente complejo, utilice las secciones que vendrán como una guía de orientación general para eliminar particiones, y las herramientas que para ello puede utilizar. En esquemas de particionamiento complejos, o con varios sistemas operativos instalados, también va a necesitar aprender a configurar el gestor de arranque que piensa utilizar. Vea [Apéndice E, El Gestor de Arranque GRUB](#) para una introducción general al respecto, pero tenga en cuenta que tal vez no encuentre instrucciones específicas, puesto que ellas están más allá de los propósitos de este documento.



Versiones obsoletas de sistemas operativos Microsoft

Fdisk, la herramienta de particionamiento provista por MS-DOS y Microsoft Windows, no es capaz de eliminar el sistema de archivos utilizado por Fedora. MS-DOS y versiones de Windows anteriores a Windows XP (con excepción de Windows 2000), no tienen otros medios de eliminar particiones. Vea [Sección 19.3, "Reemplazando Fedora con MS-DOS o versiones obsoletas de Microsoft Windows"](#) para conocer métodos alternativos de eliminación de particiones utilizados con MS-DOS y esas versiones de Windows.

19.1. Fedora es el único sistema operativo en la computadora

Si el único sistema operativo instalado en su equipo es Fedora, utilice el medio de instalación de cualquier otro sistema operativo para eliminarlo. Ejemplos de instalación de otros sistemas operativos incluyen el CD de instalación de Windows XP, el DVD de instalación de Windows Vista, los CD's o el DVD de instalación de MAC OS X, o los CD's o DVD de instalación de cualquier otra distribución Linux.

Fíjese que algunos fabricantes de computadoras que venden sus equipos con alguna versión de Microsoft Windows ya instalada, no por ello entregan junto con el equipo el Cd o DVD de instalación de Windows. Este tipo de fabricantes, a veces, suelen entregar un "disco de recuperación", o tienen instalado en el equipo algún tipo de software que le permite crear al usuario su propio "disco de recuperación", cuando se inicia por vez primera. En algunos casos, este software que permite al sistema operativo del equipo repararse, o reinstalarse en su totalidad, se encuentra alojado en una partición separada del disco rígido. Si no puede identificar el medio de instalación para el sistema operativo preinstalado en su equipo, consulte la documentación provista con él, o contacte a su fabricante.

Cuando coloque el medio de instalación para el sistema operativo seleccionado:

1. Respalde cualquier información que quiera conservar.
2. Apague la computadora.
3. Arranque su computadora con el disco de instalación para reemplazar el sistema operativo.
4. Siga los indicadores que se van presentando a lo largo del proceso de instalación. Windows, OS X y la mayoría de los discos de instalación de Linux le permiten particionar manualmente su disco rígido durante el proceso de instalación, o le ofrecerán la opción de eliminar todas las particiones e iniciar un esquema de particionamiento desde cero. En este punto, elimine las particiones existentes que el programa de instalación ha detectado, o permita al instalador eliminarlas automáticamente. El "disco de recuperación" provisto con equipos con Microsoft Windows pre instalado podría crear automáticamente una partición por defecto, sin que usted intervenga en el proceso.



Aviso

Si su equipo posee un software de recuperación almacenado en una partición del disco rígido, tenga cuidado cuando, a lo largo del proceso de instalación de un nuevo sistema operativo, esté a punto de eliminar alguna partición. En estas circunstancias, podría estar destruyendo la partición que almacena el software de recuperación del sistema operativo originalmente preinstalado.

19.2. Su computadora tiene a Fedora y a otro sistema operativo en arranque dual

Si su equipo está configurado para tener la posibilidad de iniciarse con dos sistemas operativos, por ejemplo, Fedora y algún otro, eliminar Fedora sin eliminar las particiones que contienen al otro sistema operativo y a sus datos, es más complicado. Más abajo se establecen instrucciones específicas para un número determinado de sistemas operativos. Para eliminar al mismo tiempo tanto

Fedora como cualquier otro sistema operativo instalado en su equipo, siga los pasos descritos para un equipo que tiene instalado solamente Fedora: [Sección 19.1, “Fedora es el único sistema operativo en la computadora”](#)

19.2.1. Su computadora tiene a Fedora y un sistema operativo Microsoft Windows en arranque dual.

19.2.1.1. Windows 2000, Windows Server 2000, Windows XP, y Windows Server 2003



Aviso

Una vez que inicie este proceso, si no completa la totalidad de las instrucciones, su equipo podría quedar en un estado en el cual no podrá volver a iniciarse. Antes de empezar el proceso de eliminación, lea cuidadosamente todos los pasos a seguir. Tome en cuenta la posibilidad de leer estas instrucciones en otro equipo, o imprímalas, de manera tal de continuar teniendo acceso a ellas a lo largo del proceso de eliminación.

Este procedimiento depende de **Windows Recovery Console**, que se carga desde el disco de instalación de Windows. De manera que no podrá completar el procedimiento sin acceso a este disco. Si inicia este procedimiento y no lo completa, podría dejar su equipo en una condición tal que sea imposible inicializarlo luego. El "disco de recuperación" provisto con equipos con Microsoft Windows pre instalado, tal vez no incluyan **Windows Recovery Console**.

A lo largo del proceso descrito en estas instrucciones, el **Windows Recovery Console** le pedirá una contraseña de usuario Administrador para su sistema operativo Windows. No siga estas instrucciones a no ser que conozca la contraseña de Administrador para su sistema, o esté seguro que esta contraseña no ha sido creada jamás, ni siquiera por el fabricante del equipo.

1. Elimine las particiones de Fedora

- a. Arranque su computadora en su entorno Microsoft Windows.
- b. Haga click en **Start>Run...**, escriba **diskmgmt.msc** y presione **Enter**. La herramienta **Disk Management** se abre.

La herramienta muestra una representación gráfica de su disco, donde cada barra es una partición. La primer partición usualmente se la etiqueta con el nombre de **NTFS**, y se corresponde con su disco **C:**. Al menos dos particiones Fedora serán visibles. Windows no va a mostrar el tipo de sistema de archivos de ellas, pero podría adjudicarles una letra a alguna de ellas.

- c. Haga click con el botón secundario del mouse sobre una de las particiones Fedora, luego haga click sobre **Delete Partition**, y sobre **Yes** para confirmar la eliminación. Repita este proceso sobre cada una de las particiones de su sistema. Mientras va eliminando particiones, Windows etiquetará el espacio en el disco rígido previamente ocupado por ellas como **unallocated**.

2. Permite que Windows utilice el espacio liberado por Fedora de su disco rígido (opcional)



Nota

Este paso no se necesita para eliminar Fedora de su equipo. Sin embargo, si lo ignora, dejará inutilizable por Windows parte de la capacidad de almacenamiento de su disco rígido. Dependiendo de su configuración, podría ser una porción significativa de la capacidad de almacenamiento de su disco.

Elija ya sea extender una partición de Windows existente para ser utilizada como espacio extra, o crear una nueva partición Windows en ese espacio. Si crea una nueva partición Windows, este sistema le otorgará una nueva letra y la tratará como si fuera un disco rígido diferente.

Extender una partición de Windows existente



Nota

La herramienta **diskpart** utilizada en este paso se ha instalado como parte de los sistemas operativos Windows XP y Windows 2003. Si está realizando este paso en un equipo que utiliza Windows 2000 o Windows Server 2000, puede descargarse una versión de **diskpart** para su sistema operativo desde el sitio web de Microsoft.

- a. Haga click en **Start>Run...**, escriba **diskpart** y presione **Enter**. Aparece una ventana con línea de comandos.
- b. Escriba **list volume** y presione **Enter**. **Diskpart** muestra una lista con las particiones en su sistema con un número de volumen, letra correspondiente, etiqueta, tipo de sistema de archivos y tamaño. Identifique la partición Windows que le gustaría utilizar para ocupar el espacio de su disco rígido liberado por Fedora, y anote el número de volumen (por ejemplo, su disco Windows **C:** debería ser "Volume 0").
- c. Escriba **select volume N** (donde *N* es el número de volumen para la partición Windows que quiere extender) y presione **Enter**. Ahora escriba **extend** y presione **Enter**. **Diskpart** ahora extiende la partición que ha elegido para ocupar el espacio restante en su disco rígido. Le hará saber cuando se haya completado la operación.

Añadir una nueva partición de Windows

- a. En la ventana de **Disk Management**, haga click con el botón secundario del mouse sobre el espacio del disco que Windows etiqueta como **unallocated** y seleccione **New Partition** en el menú. Empieza **New Partition Wizard**.
- b. Siga los indicadores que **New Partition Wizard** va presentando. Si acepta las opciones establecidas por defecto, la herramienta va a crear una nueva partición que ocupe todo el espacio disponible en el disco rígido, le asigna la letra siguiente disponible, y la formatea como un sistema de archivos NTFS.

3. Restaurar el cargador de arranque de Windows

- a. Inserte el disco de instalación de Windows y reinicie su computadora. Mientras su computadora reinicia, el siguiente mensaje aparecerá en pantalla por unos segundos:

Presione cualquier tecla para arrancar desde CD

Presione cualquier tecla mientras se muestre el mensaje y el software de instalación de Windows se cargará.

- b. Cuando la pantalla de **Welcome to Setup** aparezca, puede iniciar **Windows Recovery Console**. El procedimiento es levemente diferente de acuerdo a las distintas versiones de Windows:
 - En Windows 2000, y Windows Server 2000, presione la tecla **R**, luego la tecla **C**.
 - En Windows Xp y Windows Server 2003, presione la tecla **R**.
- c. **Windows Recovery Console** revisa sus discos rígidos en busca de instalaciones de Windows, y asigna números a cada una de las que encuentre. Muestra una lista con estas instalaciones y le pide que elija una. Escriba el número correspondiente a la instalación de Windows que desee recuperar.
- d. **Windows Recovery Console** le preguntará por la contraseña de usuario Administrador para su instalación de Windows. Escríbala y presione **Enter**. Si no hay contraseñas de administrador en el sistema, presione solo **Enter**.
- e. En el indicador, escriba el comando **fixmbr** y presione **Enter**. La herramienta **fixmbr** recupera el registro de arranque maestro (Master Boot Record, MBR) de este sistema.
- f. Cuando el indicador vuelva a aparecer, escriba **exit** y presione **Enter**.
- g. Su computadora se reiniciará y arrancará su sistema operativo Windows

19.2.1.2. Windows Vista y Windows Server 2008



Aviso

Una vez que inicie este proceso, si no completa la totalidad de las instrucciones, su equipo podría quedar en un estado en el cual no podrá volver a iniciarse. Antes de empezar el proceso de eliminación, lea cuidadosamente todos los pasos a seguir. Tome en cuenta la posibilidad de leer estas instrucciones en otro equipo, o imprímalas, de manera tal de continuar teniendo acceso a ellas a lo largo del proceso de eliminación.

Este procedimiento depende de **Windows Recovery Environment**, que se carga desde el disco de instalación de Windows, y no será posible completar el proceso sin acceder a este disco. Si inicia este proceso y no lo finaliza, podría dejar a su equipo en un estado tal que sea imposible volver a iniciarlo. El "disco de recuperación" que proveen algunos fabricantes con los equipos que venden con Windows pre instalado, podrían no incluir en ellos **Windows Recovery Environment**.

1. Elimine las particiones de Fedora
 - a. Arranque su computadora en su entorno Microsoft Windows.

- b. Haga click en **Start** luego escriba **diskmgmt.msc** en el cuadro **Start Search** y presione **Enter**. Se abre la herramienta **Disk Management**.

La herramienta muestra una representación gráfica de su disco, donde cada barra es una partición. La primer partición usualmente se la etiqueta con el nombre de **NTFS**, y se corresponde con su disco **C:**. Al menos dos particiones Fedora serán visibles. Windows no va a mostrar el tipo de sistema de archivos de ellas, pero podría adjudicarles una letra a alguna de ellas.

- c. Haga click con el botón secundario del mouse sobre una de las particiones Fedora, luego haga click sobre **Delete Partition**, y sobre **Yes** para confirmar la eliminación. Repita este proceso sobre cada una de las particiones de su sistema. Mientras va eliminando particiones, Windows etiquetará el espacio en el disco rígido previamente ocupado por ellas como **unallocated**.

2. Permite que Windows utilice el espacio liberado por Fedora de su disco rígido (opcional)



Nota

Este paso no se necesita para eliminar Fedora de su equipo. Sin embargo, si lo ignora, dejará inutilizable por Windows parte de la capacidad de almacenamiento de su disco rígido. Dependiendo de su configuración, podría ser una porción significativa de la capacidad de almacenamiento de su disco.

Elija ya sea extender una partición de Windows existente para ser utilizada como espacio extra, o crear una nueva partición Windows en ese espacio. Si crea una nueva partición Windows, este sistema le otorgará una nueva letra y la tratará como si fuera un disco rígido diferente.

Extender una partición de Windows existente

- a. En la ventana de **Disk Management**, haga click con el botón secundario del mouse sobre la partición Windows que desea extender y seleccione **Extend Volume** del menú. Se abre **Extend Volume Wizard**.
- b. Siga los indicadores que va presentando **Extend Volume Wizard**. Si acepta las opciones por defecto que se le van ofreciendo, la herramienta extiende el volumen seleccionado de manera de ocupar todo el espacio disponible en el disco rígido.

Añadir una nueva partición de Windows

- a. En la ventana de **Disk Management**, haga click con el botón secundario del mouse sobre el espacio que Windows denomina como **unallocated** y seleccione **New Simple Volume** del menú. Se inicia **New Simple Volume Wizard**.
- b. Siga los indicadores que va presentando **New Simple Volume Wizard**. Si acepta las opciones ofrecidas por defecto, la herramienta va a generar una nueva partición que ocupe todo el espacio disponible en el disco rígido, le va a asignar la siguiente letra disponible, y la formatea con un sistema de archivos NTFS.

3. Restaurar el cargador de arranque de Windows

- a. Inserte el disco de instalación de Windows y reinicie su computadora. Mientras su computadora reinicia, el siguiente mensaje aparecerá en pantalla por unos segundos:

Presione cualquier tecla para arrancar desde el CD ó DVD

Presione cualquier tecla mientras se muestre el mensaje y el software de instalación de Windows se cargará.

- b. En el diálogo **Ventana de Instalación**, seleccione un idioma, tiempo, formato de moneda, y tipo de teclado. Luego haga click en **Siguiente**
- c. De click en **Reparar su computadora**.
- d. El **Entorno de Recuperación de Windows** (ERW) le muestra las instalaciones de Windows que puede detectar en su sistema. Seleccione la instalación que quiera restaurar, luego haga click en **Siguiente**.
- e. De click en **Intérprete de Comandos**. Una ventana de comandos se abrirá.
- f. Escriba **bootrec /fixmbr** y presione **Enter**.
- g. Cuando reaparezca el aviso, cierre la ventana de comandos, y luego haga click en **Reiniciar**.
- h. Su computadora se reiniciará y arrancará su sistema operativo Windows

19.2.2. Su computadora tiene a Fedora y Mac OS X en arranque dual.

El procedimiento para eliminar Fedora de un equipo que tiene la capacidad de inicializarse tanto con Fedora como con un sistema operativo X de MAC, varía de acuerdo a si tiene instalado **Boot Camp** en su equipo:

No está utilizando **Boot Camp** en su computadora

1. Abra la **Utilidad de Disco** en **/Applications/Utilities**
2. Seleccione la entrada a la izquierda para el volumen de disco que contiene Fedora.
3. De click en la pestaña **Partición** en el lado derecho del diálogo.
4. Seleccione las particiones Fedora y haga click en el botón menos debajo del diagrama de esquema de partición
5. Redimensionar su partición de OS X para incluir el nuevo espacio libre.

Está utilizando **Boot Camp** en su computadora

1. Abra **Boot Camp Assistant** localizado en **/Applications/Utilities**.
2. Seleccione **Create or remove a Windows partition** y haga click en **Next**.
3. Si su equipo tiene solamente un disco rígido interno, haga click en **Restore**.

4. Si su equipo tiene más de un disco rígido interno, seleccione el disco en donde se encuentra Linux, y luego seleccione **Restore to a single Mac OS partition**. Haga click en **Continue**.

19.2.3. Su computadora tiene a Fedora y otra distribución Linux en arranque dual



Nota

Debido a las diferencias entre las diferentes distribuciones Linux, estas instrucciones son solo una guía general. Los detalles específicos pueden variar de acuerdo a la distribución que ha elegido, y a la configuración de su equipo. Estos ejemplos utilizan a **GParted** como el editor de particiones, y a **gedit** como el editor de textos, pero existen muchas otras herramientas disponibles para realizar las acciones que vamos a describir. Para seguir estas instrucciones exactamente al pie de la letra, instale **GParted** y **gedit**.

1. **Elimine particiones Fedora**
 - a. Arranque la versión de Linux que desee conservar en su computadora.
 - b. Open **GParted**, either from a desktop menu or by typing **gparted** at the command line and pressing **Enter**.
 - c. **GParted** muestra las particiones que ha detectado en su equipo tanto en forma de gráficos como en una tabla.

Click derecho en las particiones Fedora, luego seleccione **Eliminar**.

2. **Eliminar entradas Fedora de su cargador de arranque**



Sólo Ejemplo

Las siguientes instrucciones presuponen que su sistema utiliza el gestor de arranque **GRUB**. Si utiliza uno diferente (como por ejemplo, **LILO**), consulte la documentación existente de tal software para identificar y eliminar de su lista de destinos de inicio, cualquier dato de Fedora y asegurarse que su sistema operativo actual esté correctamente identificado.

- a. En la línea de comando, teclee **su -** y presione **Intro**. Cuando el sistema le pregunte por la contraseña de root, ingrésela y presione **Intro**.
- b. Ingrese **gedit /boot/grub/grub.conf** y presione **Intro**. Esto abrirá el archivo **grub.conf** en el editor de texto **gedit**.
- c. Una entrada típica de Fedora en el archivo **grub.conf** consiste en cuatro líneas:

```
title Fedora (2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686)

root (hd0,1)

kernel /vmlinuz-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686 ro root=UUID=04a07c13-e6bf-6d5a-
b207-002689545705 rhgb quiet

initrd /initrd-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686.img
```

Ejemplo 19.1. Ejemplo de entrada de Fedora en **grub.conf**

Dependiendo de la configuración de su sistema, puede haber múltiples entradas de Fedora en **grub.conf**, cada una de ellas, correspondiente a una versión diferente del kernel Linux. Elimine cada una de las entradas de Fedora del archivo.

- d. **Grub.conf** contiene una línea que especifica el sistema operativo a ser iniciado por defecto, con el formato **default=N**, donde *N* es un número igual o mayor que 0. Si se define *N* en 0, **GRUB** iniciará el primer sistema operativo de la lista. Si se define *N* en 1, iniciará el segundo sistema operativo de la lista, y así sucesivamente.

Identifique la entrada del sistema operativo con el que quiere que **GRUB** arranque por defecto y anote el lugar en el que está en la lista.

Asegúrese que la línea **default=** contenga *un número menos* del número que eligió como sistema operativo predeterminado en la lista.

Guarde el archivo **grub.conf** y cierre **gedit**

3. Haga espacio disponible para su sistema operativo



Nota

Este paso no se requiere para eliminar Fedora de su equipo. Sin embargo, si no lo realiza, dejará inutilizable por su otro sistema operativo Linux, parte de la capacidad de almacenamiento de su disco rígido. Dependiendo de su configuración, esto puede ser una porción significativa de la capacidad de almacenamiento de su disco.



Nota

Para realizar este paso, necesitará una distribución Linux en forma de Live Media (medio vivo). Por ejemplo, el disco de instalación de Fedora Live CD, o la versión de DVD de Knoppix.

El método para convertir el espacio liberado resultante de la eliminación de Fedora, en espacio libre capaz de ser utilizado por cualquier otro sistema operativo basado en Linux, depende si el sistema elegido ha sido instalado en particiones configuradas para ser usadas por LVM (Logical Volume Management).

- Si usted no usa LVM
 - a. Inicie su equipo desde el medio vivo Linux, y si aún no se encuentra, instale **gparted**.

- b. Open **GParted**, either from a desktop menu or by typing **gparted** at the command line and pressing **Enter**.
- c. **GParted** muestra las particiones de su sistema tanto en forma de gráfico como en una tabla. Haga click sobre la partición que desea extender para utilizar el espacio liberado al eliminar Fedora, y luego haga click en el botón **Reducir/Mover**
- d. Se abre un nuevo cuadro de diálogo, permitiendo que especifique un nuevo tamaño para la partición, ya sea ingresándolo mediante números, o moviendo los extremos de la representación gráfica de esta partición, hasta que se alcance el tamaño deseado. Haga click en el botón **Reducir/Mover** de este diálogo para confirmar su decisión.
- e. De vuelta en la ventana principal de **GParted**, haga click sobre **Aplicar**. Tome nota del nombre de la partición que acaba de reducir, por ejemplo, **/dev/sda3**.
- f. Cuando **GParted** finalice de reducir la partición, escriba **e2fsck *partition*** en una línea de comandos y presione **Enter**, donde *partition* es la partición que acaba de reducir. Por ejemplo, si acaba de reducir **/dev/sda3**, debería escribir **e2fsck /dev/sda3**.

Linux ahora revisa el sistema de archivos de la recién redimensionada partición.

- g. Cuando la revisión del sistema finalice, escriba **resize2fs *partition*** en la línea de comandos y presione **Enter**, donde *partition* es la partición que acaba de reducir. Por ejemplo, si recién redujo **/dev/sda3**, debería escribir **resize2fs /dev/sda3**.

Linux ahora redimensiona su sistema de archivos para llenar la recién redimensionada partición.

- h. Restart your computer. The extra space is now available to your Linux installation.

- **Si usted usa LVM**

- a. Inicie su computadora desde el medio vivo de Linux e instale **gparted** y **lvm2** si todavía no están instalados.
- b. **Crear una nueva partición en el espacio libre en disco**
 - i. Open **GParted**, either from a desktop menu or by typing **gparted** at the command line and pressing **Enter**.
 - ii. **GParted** muestra las particiones de su sistema ya sea como un gráfico o como una tabla. El espacio liberado al eliminar Fedora es etiquetado como **unallocated**. Haga click con el botón secundario del mouse sobre el espacio no alojado y seleccione **New**. Acepte lo indicado por defecto y **GParted** creará una nueva partición que ocupe todo el espacio disponible en el disco.
 - iii. Haga click en **Apply**. **GParted** transmite los cambios a su disco rígido. Tome nota del nombre de la partición que acaba de crear, y del nombre del dispositivo que la controla. Por ejemplo, podría haber creado **/dev/sda3** sobre el dispositivo **/dev/sda**.
- c. **Cambiar el identificador de tipo de partición**
 - i. **Fdisk** es una herramienta de particionamiento capaz de preparar particiones para LVM. En el indicador de la línea de comandos, escriba **fdisk *device*** y presione **Enter**, donde *device* es el nombre del dispositivo sobre el cual acaba de crear una partición. Por ejemplo, **fdisk /dev/sda**.

- ii. En el indicador `Command (m for help):`, presione **T** e **Intro** para que **fdisk** cambie el tipo de partición.
 - iii. En el indicador, `Partition number (1-4):`, escriba el nombre de la partición que acaba de crear. Por ejemplo, si acaba de crear la partición `/dev/sda3`, escriba el número **3**, y presione **Enter**. Esto identifica a la partición cuyo tipo **fdisk** va a cambiar.
 - iv. En el indicador `Hex code (type L to list codes):`, ingrese el código **8e** y presione **Intro**. Este es el código de una partición LVM de Linux.
 - v. En el indicador `Command (m for help):`, teclee **W** e **Intro**. **Fdisk** escribirá el nuevo código de tipo a la partición y saldrá.
- d. **Expandir un Grupo de Volumen**
- i. En el indicador de comandos, escriba **lvm** y presione **Enter** para iniciar la herramienta **lvm2**.
 - ii. En el indicador `lvm>`, escriba **pvcreate *partition*** y presione **Enter**, donde *partition* es la partición que creó hace unos momentos. Por ejemplo, **pvcreate /dev/sda3**. Esto convierte `/dev/sda3` como un volumen físico en LVM.
 - iii. En el indicador `lvm>`, escriba **vgextend *VolumeGroup partition*** y presione **Enter**, donde *VolumeGroup* es el grupo del volumen LVM sobre el cual Linux está instalado y *partition* es la partición que creo hace unos instantes. Por ejemplo, si Linux está instalado sobre `/dev/VolumeGroup00`, escribirá **vgextend /dev/VolumeGroup00 /dev/sda3** si lo que quiere es extender ese grupo para que en él se incluya el volumen físico en `/dev/sda3`.
 - iv. En el indicador `lvm>`, escriba **lvextend -l +100%FREE *LogVol*** y presione **Enter**, donde *LogVol* es el volumen lógico que contiene su sistema de archivos Linux. Por ejemplo, para extender `LogVol100` de manera que ocupe el recientemente disponible espacio en su volumen, `VolGroup00`, escriba **lvextend -l +100%FREE /dev/VolGroup00/LogVol100**.
 - v. En el indicador `lvm>`, escriba **exit** y presione **Enter** para salir **lvm2**.
- e. Escriba **e2fsck *LogVol*** en la línea de comandos y presione **Enter**, donde *LogVol* es el volumen lógico que recién acaba de reducir. Por ejemplo, si recién redujo `/dev/VolumeGroup00/LogVol100`, debería escribir **e2fsck /dev/VolumeGroup00/LogVol100**.
- Ahora Linux va a revisar el sistema de archivos del volumen lógico recientemente reducido.
- f. Cuando finalice la revisión del sistema de archivos, escriba **resize2fs *LogVol*** en la línea de comandos y presione **Enter**, donde *LogVol* es la partición que acaba de reducir. Por ejemplo, si recién redujo `/dev/VolumeGroup00/LogVol100`, debería escribir **resize2fs /dev/VolumeGroup00/LogVol100**.
- Ahora Linux reduce su sistema de archivos de modo de ocupar todo el espacio del volumen lógico recientemente reducido.
- g. Restart your computer. The extra space is now available to your Linux installation.

19.3. Reemplazando Fedora con MS-DOS o versiones obsoletas de Microsoft Windows

En los sistemas DOS y Windows, use la utilidad de Windows **fdisk** para crear una nueva MBR con la bandera *indocumentada* **/mbr**. Esto *solamente* reescribirá la MBR para que arranque la partición primaria DOS. El comando debería ser similar a:

```
fdisk /mbr
```

Si necesita eliminar Linux desde el disco duro y ha intentado hacerlo con **fdisk** de DOS, encontrará el problema *Particiones existentes pero no aparecen*. La mejor forma de eliminar particiones que no sean DOS es con una herramienta que entienda particiones diferentes a las de DOS.

Para comenzar, inserte el CD #1 de Fedora y arranque su sistema. Una vez que haya arrancado desde el CD, verá el intérprete de comandos. Escriba **linux rescue** en el intérprete de comandos. Esto iniciará el programa en modo de rescate.

Se le pedirá ingresar la información de idioma y teclado. Ingrese estos valores como lo haría durante la instalación de Fedora;

Luego, aparecerá una pantalla diciéndole que el programa intentará encontrar una instalación de Fedora para rescatar. Seleccione **Saltar** en esta pantalla.

Luego de seleccionar **Saltar**, se le mostrará un intérprete de comandos donde podrá acceder a las particiones que le gustaría eliminar.

Primero, escriba el comando **list-harddrives**. Este comando listará todos los discos duros en su sistema que fueron reconocidos por el programa de instalación, así como también sus tamaños en megabytes.



Warning

Tenga cuidado de eliminar únicamente las particiones de Fedora necesarias. Al remover otras particiones puede generar pérdida de datos o dañar el entorno del sistema.

Para eliminar las particiones, use la utilidad de particionamiento **parted**. Inicie **parted**, como se muestra en el siguiente ejemplo; **/dev/hda** es el dispositivo en el cual se eliminará la partición:

```
parted /dev/hda
```

Con el comando **print**, vea la tabla actual de particiones para determinar el número 'minor' de la partición a eliminar:

```
print
```

El comando **print** también le mostrará el tipo de partición (tal como linux-swap, ext2, ext3 y así sucesivamente). Si conoce el tipo de partición podrá determinar si realmente desea eliminarla.

Elimine la partición con el comando **rm**. Por ejemplo, para eliminar la partición con el número 'minor' 3:

```
rm 3
```



Important

Los cambios comenzarán a tener efecto tan pronto como presione [Intro], por lo tanto, revise bien el comando antes de ejecutarlo.

Después de eliminar la partición, use el comando **print** para confirmar que ha sido eliminada de la tabla de particiones.

Una vez que haya eliminado las particiones Linux y realizado todos los cambios necesarios, escriba **quit** para salir de **parted**.

Después de salir de **parted**, escriba **exit** en el intérprete de comandos para salir del modo de rescate y reiniciar el sistema. El sistema debe reiniciar automáticamente. Si no lo hace, usted puede reiniciar su computador utilizando **Control+Alt+Supr**.

Parte V. Apéndices Técnicos

Los apéndices en esta sección no contienen instrucciones que le dirán cómo instalar Fedora. En su lugar, ellos proveen respaldo técnico que tal vez pueda encontrar útil para entender las opciones que Fedora le ofrece en varios momentos del proceso de instalación.

Apéndice A. Introducción a la creación de particiones



Note

This appendix is not necessarily applicable to non-x86-based architectures. However, the general concepts mentioned here may apply.

This appendix is not necessarily applicable to non-x86-based architectures. However, the general concepts mentioned here may apply.

Si se siente relativamente cómodo con sus conocimientos acerca de las particiones de los discos, puede ir directamente a [Sección A.1.4, “Haciendo Espacio para Fedora”](#) para obtener mayor información sobre el proceso de liberación de espacio de disco para preparar una instalación de Fedora. Esta sección también trata acerca del esquema de nombres de particiones utilizada por los sistemas Linux, cómo se comparte espacio con otros sistemas operativos y otros temas relacionados.

A.1. Conceptos básicos sobre el disco duro

Los discos duros cumplen una función muy sencilla -- pueden contener datos y recuperarlos de manera segura si se lo pedimos.

Al discutir temas sobre el particionamiento de discos, es importante conocer un poco el hardware. Desafortunadamente es fácil llenarse de detalles. Por tal motivo, este apéndice utiliza un diagrama simplificado del disco que ayudará a entender qué es lo que realmente pasa con el disco mientras se realiza una partición. La [Figura A.1, “Unidad de disco sin usar”](#) muestra un dispositivo de disco sin usar.



[Figura A.1. Unidad de disco sin usar](#)

No hay mucho que añadir. Sin embargo, si hablamos de discos duros a nivel básico el asunto cambia. Supongamos que queremos guardar unos datos en un disco. Según están las cosas, no funcionará. Tenemos que hacer algo antes.

A.1.1. No depende de lo que se escribe, sino de cómo se escribe

Aquellos que sean usuarios experimentados, probablemente ya hayan ejecutado estas operaciones. Es necesario *formatear* el disco. El formateo (o " creación de un *sistema de archivos*") escribe información en el disco, creando orden en el espacio vacío en un disco sin formatear.

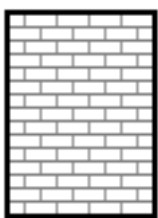


Figura A.2. Unidad de disco con un sistema de archivos

Como lo implica la [Figura A.2, “Unidad de disco con un sistema de archivos”](#) el orden impuesto en un sistema de archivos presupone algunas concesiones:

- Un pequeño porcentaje del espacio disponible en el disco es utilizado para grabar los datos relativos al sistema de archivos y puede ser considerado como sobrecarga.
- Un sistema de archivos divide el espacio restante en pequeños segmentos de tamaño consistente. En Linux estos segmentos son conocidos como *bloques*.¹

Puesto que los sistemas de archivos posibilitan la creación de archivos y directorios, estas concesiones son aceptadas como un pequeño precio a pagar.

También es importante anotar que no hay un sistema de archivos único y universal. Como muestra [Figura A.3, “Unidad de disco duro con un sistema de archivos diferente”](#) un disco puede tener uno o más sistemas de archivos diferentes. Como podrá imaginar, distintos sistemas de archivos tienden a no ser compatibles entre ellos; es decir que un sistema operativo que soporta un tipo de sistema de archivos (o más) no necesariamente soportará otro sistema de archivos diferente. Sin embargo, lo que acabamos de decir no es una ley exacta. Por ejemplo, Fedora soporta una amplia variedad de sistemas de archivos (incluidos los más comunes soportados por otros sistemas operativos) haciendo más sencillo el intercambio de datos entre sistemas de archivos diferentes.

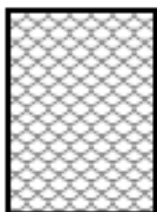


Figura A.3. Unidad de disco duro con un sistema de archivos diferente

Escribir un sistema de archivos es sólo el principio. El objetivo de este proceso es realmente el de *almacenar y recuperar* datos. Observe como queda su unidad tras la escritura de algunos archivos.

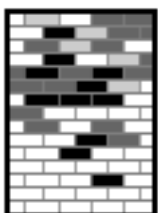


Figura A.4. Unidad de disco duro con datos escritos

Como muestra la [Figura A.4, “Unidad de disco duro con datos escritos”](#) algunos de los bloques que antes estaban vacíos, ahora contienen datos. Sin embargo, no podemos establecer exactamente

cuántos archivos se encuentran en este disco; podría ser uno o muchos puesto que todos los archivos utilizan por lo menos un bloque e incluso algunos utilizan varios. Otro aspecto importante a observar es que los bloques utilizados no tienen que formarse necesariamente una región contigua; los bloques utilizados y los que no pueden encontrarse entremezclados. Este concepto se conoce como *fragmentación*. La fragmentación puede realizar un papel muy importante cuando se trata de redimensionar una partición existente.

Con el paso del tiempo y el avance de las tecnologías relacionadas con el ordenador, también las unidades de disco han cambiado. En concreto, han cambiado de una forma específica -- los discos son más grandes. No grandes por tamaño, sino por capacidad. Y ha sido esta capacidad la que ha llevado a un cambio en la manera en que se utilizan los discos.

A.1.2. Particiones: Convertir un disco en muchos otros

Como las unidades de disco aumentan su capacidad, algunas personas se preguntan si es conveniente tener todo ese espacio formateado junto. Esta forma de pensar ha sido debatida por diversas tesis, algunas filosóficas, otras técnicas. Bajo el punto de vista filosófico, parece que el espacio añadido en un disco de tamaño más grande crea sólo confusión. Bajo el punto de vista técnico se defiende que algunos sistemas de archivos nunca han sido proyectados para soportar discos de este tamaño. O bien, que los sistemas de archivos *podían* soportar discos más grandes, pero el tamaño que ocuparía el sistema de archivos es excesivo.

La solución a este problema ha sido la de partir los discos creando más *particiones*. Se puede acceder a cada partición como si fuese un disco por sí mismo. Esto se hace por medio de una *tabla de particiones*.



Note

Aunque los diagramas de este capítulo muestran la tabla de particiones separada de la restante parte del disco, en realidad no es así. La tabla de particiones se guarda al comienzo del disco, antes de cualquier dato o sistema de archivos. Sin embargo, para ser más claros la mantendremos separada.

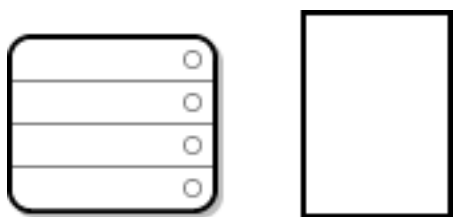


Figura A.5. Disco duro con la tabla de particiones

Como se muestra en la [Figura A.5, "Disco duro con la tabla de particiones"](#) la tabla de particiones está dividida en cuatro secciones o cuatro particiones *primarias*. Una partición primaria es una partición en un disco duro que puede contener solamente una unidad lógica (o sección). Cada sección puede contener la información necesaria para definir una sola partición, lo que quiere decir que la tabla de particiones puede definir hasta cuatro particiones.

Cada elemento de la tabla de particiones contiene características importantes relativas a la partición:

- Los puntos en el disco donde la partición empieza y termina.
- Si la partición está "activa".

- El tipo de partición.

Observe detenidamente cada característica. Los puntos de comienzo y de fin realmente definen el tamaño de las particiones y su posición en el disco. Algunos gestores de arranque de sistemas operativos utilizan la bandera "activa". En otras palabras, el computador arrancará en el sistema operativo que se encuentra con la partición definida como "activa".

El tipo de partición puede crear confusión. El tipo es un número que define previamente el uso que se hará de la partición. Si esto le parece un poco extraño es porque incluso el significado del tipo de partición es un poco vago. Algunos sistemas operativos utilizan un tipo de partición para detectar un tipo específico de sistema de archivos, para asociar la partición a un sistema operativo, para indicar que la partición contiene un sistema operativo que puede ser arrancado o para una combinación de los tres.

Seguramente se preguntará cómo se puede usar con normalidad toda esta complejidad adicional. Consulte la [Figura A.6, "Disco duro con una sola partición"](#) como ejemplo.

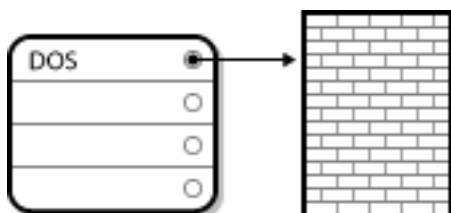


Figura A.6. Disco duro con una sola partición

En muchos casos hay una única partición que ocupa todo el disco. La tabla de las particiones en este caso muestra sólo un elemento y se encuentra al comienzo de la partición.

Hemos llamado a esta partición como si fuera de tipo "DOS". Aunque tan sólo representa uno de los posibles tipos de particiones enumerados en la [Tabla A.1, "Tipos de Partición"](#), éste nos servirá para nuestra explicación.

[Tabla A.1, "Tipos de Partición"](#) contiene una lista de algunos tipos de particiones junto a sus valores hexadecimales.

Tipo de partición	Valor	Tipo de partición	Valor
Vacía	00	Novell Netware 386	65
DOS 12-bit FAT	01	PIC/IX	75
XENIX root	02	Old MINIX	80
XENIX usr	03	Linux/MINIX	81
DOS 16-bit <=32M	04	Linux swap	82
Extendido	05	Linux native	83
DOS 16-bit >=32	06	Linux extendida	85
OS/2 HPFS	07	Amoeba	93
AIX	08	Amoeba BBT	94
AIX bootable	09	BSD/386	a5
OS/2 Gestor de Arranque	0a	OpenBSD	a6
W95 FAT32	a6	NeXTSTEP	a7

Tipo de partición	Valor	Tipo de partición	Valor
W95 FAT32 (LBA)	0c	BSDI fs	b7
W95 FAT16 (LBA)	0e	BSDI swap	b8
Win95 Extendida (LBA)	0f	Syrinx	c7
Venix 80286	40	CP/M	db
Novell	51	acceso DOS	e1
PPC PReP Boot	41	DOS R/O	e3
GNU HURD	63	DOS secundario	f2
Novell Netware 286	64	BBT	ff

Tabla A.1. Tipos de Partición

A.1.3. Particiones en el interior de particiones -- Una introducción a las particiones ampliadas.

El paso del tiempo ha evidenciado el hecho de que cuatro particiones no bastan. Al crecer las dimensiones de los discos duros, se ha vuelto siempre más común la utilización de particiones de tamaño considerable y a pesar de ello es normal que quede espacio libre en el disco. Era necesario buscar soluciones nuevas para crear más particiones.

Ingresa la partición extendida. Como lo habrá visto en la [Tabla A.1, "Tipos de Partición"](#) hay una partición de tipo "Extendida". Es un tipo de partición que representa el núcleo de las particiones extendidas.

Cuando se crea una partición y se seleccionada como "Extendida", se crea una tabla de las particiones extendidas. De hecho, una partición extendida es como una unidad de disco con todas sus características —. Tiene incluso una tabla de las particiones que señala una o más particiones (ahora llamadas *Particiones lógicas*, en vez de las primeras cuatro *Particiones primarias*) contenidas por completo en el interior de la misma partición extendida. La [Figura A.7, "Unidad de disco con partición ampliada"](#) muestra una unidad de disco con una partición primaria que contiene dos particiones lógicas (junto con el espacio libre no utilizado).

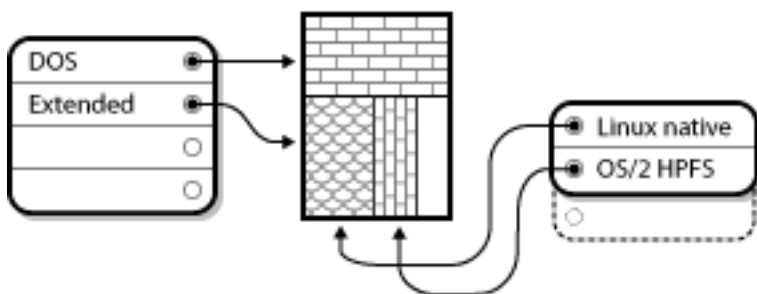


Figura A.7. Unidad de disco con partición ampliada

Como puede verse en esta figura, hay diferencia entre particiones lógicas y primarias — sólo pueden existir cuatro particiones primarias, sin embargo no hay ningún límite para el número de particiones lógicas que pueden existir. No obstante, debido a la forma en que se accede a las particiones en Linux, no es una buena idea intentar crear más de 12 particiones en la misma unidad.

Ahora que hemos tratado de forma general el asunto sobre las particiones, revisemos cómo podemos utilizar estos conocimientos en la instalación de Fedora.

A.1.4. Haciendo Espacio para Fedora

La lista siguiente presenta algunos escenarios posibles que se puede encontrar durante la creación de particiones en el disco:

- Existe espacio libre disponible sin particiones
- Disponibilidad de una partición sin usar
- Hay espacio libre disponible en una partición utilizada activamente

Veamos estos casos por orden.



Note

Tenga en cuenta que las imágenes que se muestran a continuación han sido simplificadas para que queden más claras y no muestran la distribución exacta de las particiones que encontrará durante la instalación de Fedora.

A.1.4.1. Uso del espacio libre no particionado

En este caso, las particiones ya definidas no ocupan el disco por completo, dejando espacio no ocupado que no forma parte de ninguna partición definida. La [Figura A.8, “Unidad de disco con espacio libre sin particionar”](#) muestra un ejemplo de esta situación.

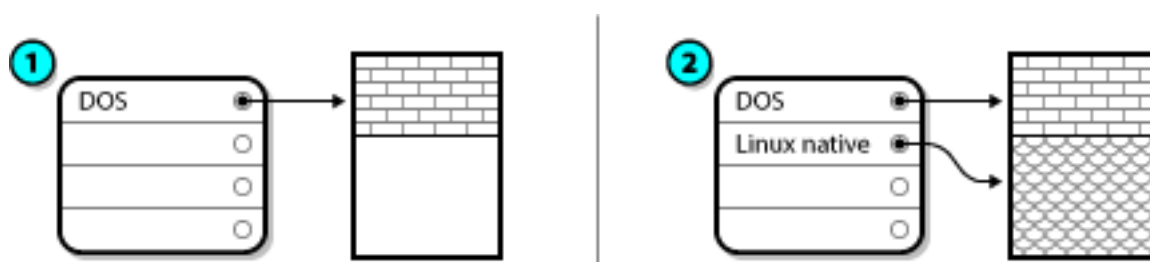


Figura A.8. Unidad de disco con espacio libre sin particionar

En la [Figura A.8, “Unidad de disco con espacio libre sin particionar”](#), 1 representa una partición indefinida con espacio sin asignar y 2 representa una partición definida con espacio asignado.

Un disco que no ha sido utilizado puede también incluirse en esta categoría; la única diferencia es que *todo* el espacio está libre y no pertenece a ninguna partición definida.

En cualquier caso, puede crear las particiones necesarias del espacio no utilizado.

Desafortunadamente, esta situación, aún cuando es muy sencilla, no es muy probable (a menos de que haya comprado un disco nuevo sólo para Fedora). La mayoría de los sistemas operativos pre-instalados están configurados para ocupar todo el espacio disponible de la unidad de disco (vea la [Sección A.1.4.3, “Uso del espacio libre de una partición activa”](#)).

Veamos una situación un poco más habitual.

A.1.4.2. Uso del espacio de una partición no utilizada

En este caso, puede ser que tenga una o más particiones que ya no utiliza; quizás había utilizado otro sistema operativo y las particiones (o la partición) que le había asignado no se utilizarán más. La [Figura A.9, “Unidad de disco con una partición no utilizada”](#) muestra tal situación.

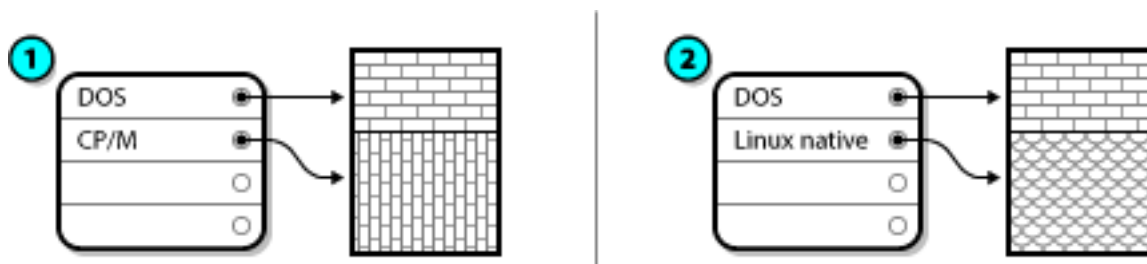


Figura A.9. Unidad de disco con una partición no utilizada

En la [Figura A.9, “Unidad de disco con una partición no utilizada”](#), 1 representa una partición sin usar y 2 representa la reasignación de una partición sin usar para Linux.

Si se encuentra en esta situación puede utilizar el espacio asignado para la partición no utilizada. En primer lugar tendrá que borrar la partición y luego crear la(s) partición(es) de Linux necesaria. Puede borrar la partición inutilizada y crear manualmente nuevas particiones durante el proceso de instalación.

A.1.4.3. Uso del espacio libre de una partición activa

Esta es la situación más común. Desafortunadamente es también la más difícil de manejar. De hecho, el problema es que, aunque tenga bastante espacio libre, éste está ocupado por una partición que ya ha sido utilizada. Si ha comprado un ordenador con unos programas (incluido el sistema operativo) preinstalados, el disco duro probablemente tiene una gran partición que contiene todos los datos y el sistema operativo.

En este caso, usted tiene dos opciones, además de la de añadir un nuevo disco duro a su sistema:

Reparticionamiento destructivo de particiones

Haga lo siguiente: borre la partición única y cree particiones más pequeñas. Como puede imaginar, todos los datos que tenía en la partición original serán destruidos. Esto quiere decir que es preciso hacer una copia de seguridad antes de comenzar. Por su seguridad haga dos copias, utilice la verificación (si lo permite su programa de hacer copias de seguridad) e intente leer los datos de esas copias *antes* de empezar el proceso de creación de particiones.



Warning

Si había un sistema operativo instalado en la partición, deberá volver a instalarlo. Sepa que algunos computadores vendidos con sistemas operativos preinstalados, no incluyen CD-ROM(s) para reinstalar el sistema operativo inicial. Es conveniente que compruebe si es éste el caso de su sistema *antes* de destruir su partición original y la instalación de su sistema operativo.

Después de haber creado una partición más pequeña para el sistema operativo existente, podrá reinstalar cualquier software, recuperar sus datos y seguir con la instalación de Fedora. La [Figura A.10, “Disco duro particionado de forma destructiva”](#) muestra esta operación.

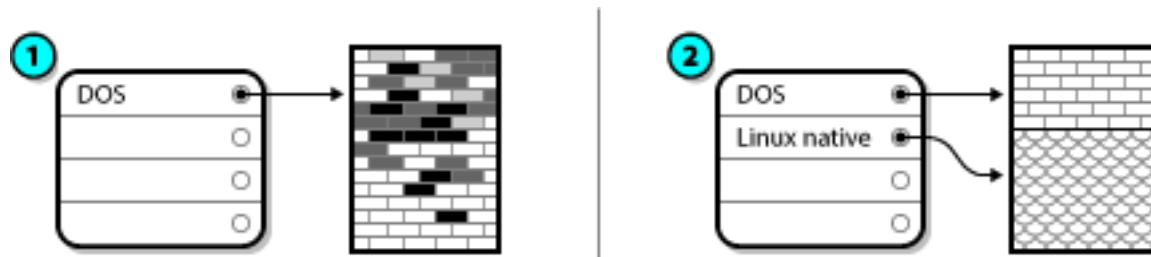


Figura A.10. Disco duro particionado de forma destructiva

En la [Figura A.10](#), “Disco duro particionado de forma destructiva”, 1 representa la partición antes y 2 representa la partición después.



Warning

Como se muestra en la [Figura A.10](#), “Disco duro particionado de forma destructiva” todos los datos presentes en la partición original se perderán si no ha hecho una copia de seguridad!

Reparticionamiento no destructivo

Podrá ejecutar un programa que hace lo que parece imposible: crea una partición más pequeña sin perder ninguno de los archivos contenidos en la partición primaria. Muchos usuarios han encontrado este método seguro sin que plantee demasiados problemas. ¿Qué software debería usar para cumplir con esta tarea? Hay varios programas de gestión del disco duro disponibles en el mercado; tendrá que buscar lo que mejor se adapte a su situación.

Aunque el proceso de reparticionamiento no destructivo es bastante fácil, hay siempre algunos pasos a seguir:

- Comprimir y respaldar los datos existentes
- Redimensionar la partición actual
- Crear nuevas particiones

Veamos cada paso con más detalle.

A.1.4.3.1. Comprimir los datos existentes

Como se muestra en la [Figura A.11](#), “Disco duro durante la compresión” el primer paso es el de comprimir los datos de la partición existente. La razón de esta operación es la de reorganizar los datos para maximizar el espacio libre disponible al “final” de la partición.

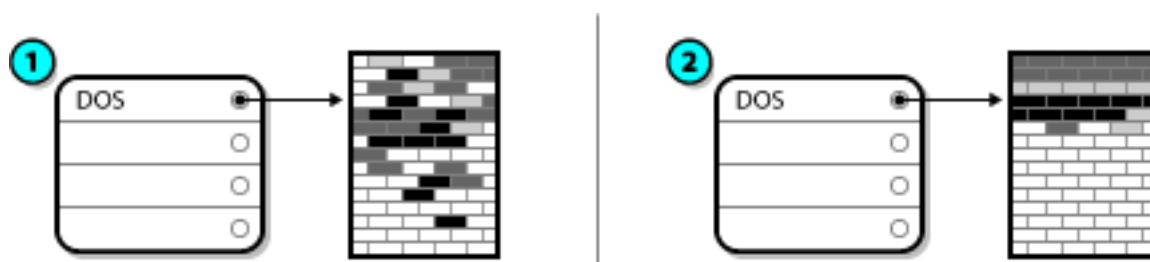


Figura A.11. Disco duro durante la compresión

En la [Figura A.11, “Disco duro durante la compresión”](#), 1 representa el antes y 2 representa el después.

Este paso es crucial; sin ello, la posición de sus datos podría impedir que la partición se redimensionará de acuerdo con el tamaño deseado. Observe que, por una u otra razón, algunos datos no pueden ser desplazados. Si éste es su caso (y es imposible la creación de su nueva partición), se verá forzado a realizar un particionamiento destructivo.

A.1.4.3.2. Redimensionar la partición actual

[Figura A.12, “Disco duro con una partición redimensionada”](#)La , muestra el proceso del cambio de tamaño. El resultado final de la operación de redimensionado puede variar según el software utilizado, pero en muchos casos el espacio que ha quedado libre es utilizado para crear una partición no formateada del mismo estilo de la partición original.

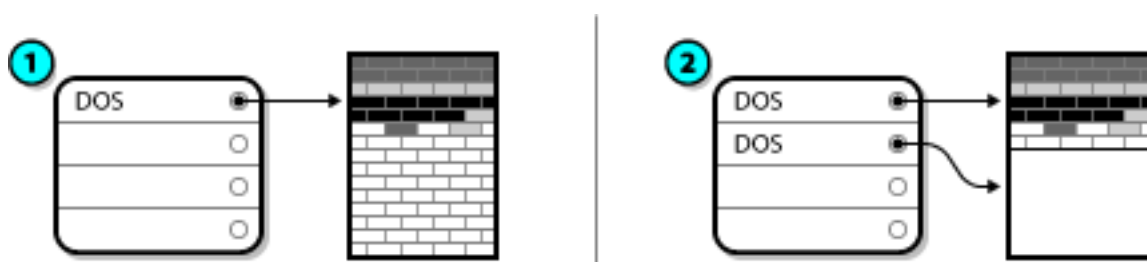


Figura A.12. Disco duro con una partición redimensionada

En la [Figura A.12, “Disco duro con una partición redimensionada”](#), 1 representa el antes y 2 representa el después.

Es importante comprender qué hace el software para redimensionar las particiones con el espacio libre en el disco, para que así pueda tomar los pasos adecuados. En el caso que le hemos mostrado, sería mejor borrar la nueva partición DOS y crear las particiones para Linux.

A.1.4.3.3. Crear nuevas particiones

Como indica el paso anterior, puede resultar necesario o no crear nuevas particiones. Sin embargo, a menos que su software tenga en cuenta la existencia de Linux, lo más probable es que necesite eliminar la partición que fue creada durante el proceso de redimensionamiento. Vea la [Figura A.13, “Disco duro con la configuración definitiva de particiones”](#).



Figura A.13. Disco duro con la configuración definitiva de particiones

En la [Figura A.13, “Disco duro con la configuración definitiva de particiones”](#), 1 representa el antes y 2 representa el después.



Note

La siguiente información es específica sólo para ordenadores basados en la tecnología Intel.

Como una conveniencia para el usuario, se proporciona la utilidad **parted**. Este es un programa disponible libremente para redimensionar particiones.

Si decide reparticionar su disco duro con **parted**, es importante que esté familiarizado con el almacenamiento en disco y que lleve a cabo una copia de seguridad. Haga dos copias de todos los datos importantes presentes en su ordenador. Estas copias tendrá que hacerlas en dispositivos extraíbles (como cintas magnéticas, CD-ROM o disquetes) y antes de empezar tendrá que averiguar si pueden ser legibles.

Si elige utilizar **parted**, tenga cuidado ya que después de haber lanzado **parted** obtendrá *dos* particiones: la que ha cambiado de tamaño y la que **parted** ha creado en el espacio que la primera ha dejado libre. Si su objetivo es el de utilizar este espacio para instalar Fedora, tendrá que borrar la partición que acaba de crear, bien sea utilizando una herramienta de particionamiento bajo el sistema operativo actual o configurando las particiones durante la instalación.

A.1.5. Ficha de los nombres para las particiones

Linux hace referencia a las particiones del disco duro utilizando un conjunto de números y letras que le puede confundir, especialmente si está acostumbrado al método de referencia "unidad C" para los discos y las particiones. En el mundo DOS/Windows, las particiones son llamadas de acuerdo con el siguiente método:

- Cada tipo de partición es controlada para determinar si puede ser leída por DOS/Windows.
- Si el tipo de partición es compatible, se le asigna una letra. Las letras de los discos empiezan por la "C" y van pasando a letras sucesivas, dependiendo del número de particiones a etiquetar.
- La letra del disco puede ser utilizada para referirse tanto a esta partición como al sistema de archivos contenido en esta partición.

Fedora usa un esquema de nombres que es mucho más flexible y contiene mucha más información que el que usan otros sistemas operativos. Este esquema está basado en nombres de archivos y tiene nombres de la siguiente forma **/dev/xyN**.

Método para entender el esquema del nombre de la partición:

/dev/

Este es el nombre de un directorio en la que están todos los archivos de los dispositivos. Puesto que las particiones residen en el disco y los discos duros son dispositivos, los archivos que representan todas las posibles particiones están contenidos en **/dev/**.

xx

Las dos primeras letras del nombre de la partición se refieren al tipo de dispositivo en el que se reside la partición, usualmente es **hd** (para discos IDE), o **sd** (para discos SCSI).

y

Esta letra indica en qué periférico se encuentra la partición. Por ejemplo, **/dev/hda** (El primer disco duro IDE) o **/dev/sdb** (el segundo disco duro SCSI).

N

El número que aparece al final indica la partición. Las cuatro primeras (primarias o ampliadas) se enumeran a partir de **1** hasta **4**. Las particiones lógicas empiezan en **5**. Por ejemplo, **/dev/hda3** es la tercera partición primaria o ampliada en el primer disco IDE; **/dev/sdb6** es la segunda partición lógica en el segundo disco SCSI.

**Note**

No hay ninguna parte de esta convención que se base en el tipo de partición; a diferencia de DOS/Windows, *todas* las particiones pueden identificarse bajo Fedora. Por supuesto, esto no quiere decir que Fedora puede acceder a los datos en cualquier tipo de partición, pero en muchos casos es posible acceder a los datos de particiones dedicadas a otros sistemas operativos.

Considerar esta información le hará más sencillas las cosas a la hora de configurar las particiones que necesita Fedora.

A.1.6. Particiones y otros sistemas operativos

Si sus particiones de Fedora estarán compartiendo un disco duro con particiones usadas por otros sistemas operativos, la mayoría de las veces no tendrá ningún problema. Sin embargo, hay ciertas combinaciones de Linux y otros sistemas operativos que requieren cuidado extra.

A.1.7. Particiones en el disco y puntos de montaje

Una parte donde muchos nuevos usuarios de Linux encuentran problemas es la forma en que se utilizan las particiones bajo Linux. En DOS/Windows el asunto es bastante sencillo: si tiene más de una partición, cada partición utiliza una "letra de disco". De este modo, puede utilizar esta letra para referirse únicamente a esta partición.

El método con el que Linux gestiona las particiones y, por tanto, las unidades de disco en general, es totalmente diferente. La diferencia en general está en el hecho que cada partición es utilizada como parte integrante del árbol del sistema de archivos de Linux. Esto se hace asociando a cada partición un directorio distinto por medio de un proceso llamado *montaje*. Montar una partición quiere decir hacer su contenido disponible a partir del directorio especificado (al cual nos referimos con el nombre de *punto de montaje*).

Por ejemplo, si se monta la partición **/dev/hda5** en **/usr**, esto quiere decir que todos los archivos y los directorios bajo **/usr** estarían físicamente en **/dev/hda5**. Por eso, el archivo **/usr/share/doc/FAQ/txt/Linux-FAQ** estaría en **/dev/hda5**, pero no el archivo **/etc/gdm/custom.conf**.

Siguiendo con este ejemplo, sería posible que uno o más directorios debajo de **/usr** fueran los puntos de montaje para otras particiones. Por ejemplo, una partición como **/dev/hda7**, podría ser montada en **/usr/local1/**, que quiere decir que, por ejemplo, **/usr/local1/man/whatis** estaría en **/dev/hda7** y no en **/dev/hda5**.

A.1.8. ¿Cuántas particiones?

Llegados a este punto en el proceso de preparación de la instalación de Fedora, tendrá que considerar el número y el tamaño de las particiones que serán utilizadas por el nuevo sistema operativo. La pregunta "¿Cuántas particiones?" sigue dividiendo en dos el mundo de Linux y, sin que

este a la vista el fin de esta discusión, es posible decir que haya tantas posibilidades de distribuciones de particiones como personas hablan de ello.

Teniendo esto en cuenta, le aconsejamos crear, a menos que tenga una razón para hacerlo de forma diferente, las siguientes particiones: **swap**, **/boot/** (o una partición **/boot/efi/** para sistemas Itanium), una partición **/var/** para sistemas Itanium y **/** (root).

Para obtener más información, consulte [Sección 7.21.4, “Esquema de particionamiento recomendado”](#).

Apéndice B. iSCSI disks

Internet Small Computer System Interface (iSCSI) es un protocolo que permite a los equipos comunicarse con dispositivos de almacenamiento por peticiones y respuestas de tipo SCSI, transportados sobre TCP/IP. Debido a que iSCSI está basado en protocolos estándar SCSI, utiliza mucha terminología SCSI. El dispositivo en el bus SCSI que es enviado de acuerdo a su petición (y que responde esta petición), es denominado *target*, y el dispositivo enviando las peticiones es denominado el *initiator*. En otras palabras, un disco iSCSI es un objetivo y el software equivalente iSCSI de un controlador SCSI, o adaptador de bus del equipo (HBA) SCSI, es denominado el iniciador. Este apéndice solo cubre Linux como un iSCSI iniciador: cómo Linux utiliza iSCSI, pero no cómo Linux hospeda discos iSCSI.

Linux posee un software iniciador iSCSI en el kernel que adopta el lugar y la forma de un controlador SCSI HBA, y por lo tanto, le permite utilizar discos iSCSI. De todas formas, iSCSI es un protocolo totalmente basado en redes, el soporte para iniciador iSCSI necesita más que solo la habilidad de mandar paquetes SCSI sobre la red. Antes que Linux pueda utilizar un objetivo iSCSI, debe encontrar el objetivo en la red y realizar una conexión hacia él. En algunos casos, Linux debe enviar información de autenticación al objetivo para poder obtener acceso a él. Linux también debe detectar cualquier falla sobre la conexión en la red y debe establecer una nueva conexión, incluyendo tener que loguearse una y otra vez, si es necesario.

El descubrimiento, conexión y logueo es gestionado en el espacio del usuario por la utilidad **iscsiadm**, y el error de gestión es también realizado por **iscsid**.

Tanto **iscsiadm** como **iscsid** son parte del paquete **iscsi-initiator-utils** de Fedora.

B.1. discos iSCSI disks en anaconda

Anaconda puede descubrir (y luego loguearse con) discos iSCSI de dos maneras:

1. Cuando anaconda se inicia, verifica si el BIOS, o si algún ROM adicionado del sistema, tiene soporte para *iSCSI Boot Firmware Table* (iBFT), una extensión del BIOS para sistemas que pueden inicializar desde iSCSI. Si el BIOS tiene soporte para iBTF, **anaconda** leerá desde el BIOS la información del objetivo iSCSI para el disco de inicialización configurado, y se logueará a este objetivo, haciéndolo disponible como un dispositivo de instalación.
2. La pantalla de partición inicial se presenta con un botón de **Advanced storage configuration** que le permite añadir la información del objetivo iSCSI, como la dirección IP descubierta. **Anaconda** confirmará la dirección IP obtenida y se logueará en cualquier objetivo que encuentre. Vea [Sección 7.19, “Advanced Storage Options”](#) para conocer los detalles que puede especificar para los objetivos iSCSI.

Mientras **anaconda** utiliza **iscsiadm** para encontrar y loguearse con objetivos iSCSI, **iscsiadm** almacena automáticamente cualquier tipo de información acerca de estos objetivos en la base de datos **iscsiadm iSCS**. **Anaconda** entonces, copia esta base de datos en el sistema instalado y marca cualquier objetivo iSCSI que no esté siendo utilizado por **/**, de modo que el sistema se loguee automáticamente en ellos cuando se inicie. Si **/** está ubicado en un objetivo iSCSI, **initrd** se logueará en este objetivo y **anaconda** no lo incluirá en el programa de inicio para evitar así los múltiples intentos de logueo sobre el mismo objetivo.

Si **/** está ubicado en un objetivo iSCSI, **anaconda** define **NetworkManager** para que ignore cualquier interfaz de red que estuviera activa durante el proceso de instalación. Estas interfaces serán también

configuradas por **initrd** cuando el sistema se inicie. Si **NetworkManager** fuera a reconfigurar estas interfaces, el sistema perdería su conexión con **/**.

B.2. Discos iSCSI durante el inicio

Eventos relacionados con iSCSI pueden ocurrir en un número de lugares cuando el sistema se inicie:

1. El programa **init** en **initrd** se logueará en los objetivos iSCSI utilizados por **/** (si es que hubiera alguno). Esto se realiza utilizando la utilidad **iscsistart** (que puede hacerlo sin necesitar que se ejecute **iscsid**).
2. Cuando el sistema de archivos raíz ha sido montado y los diferentes servicios **initscripts** se ejecutan, el **iscsid** **initscript** será llamado. Este script luego iniciará **iscsid** si algún objetivo iSCSI está siendo utilizado por **/**, o si algún objetivo en la base de datos iSCSI está marcado para ser logueado automáticamente.
3. Luego que se haya ejecutado el clásico programa de servicio de red (o que debería empezar a ejecutarse, si es que está habilitado) el **iscsi** **initscript** empezará a ejecutarse. Si la red es accesible, se logueará en cualquier objetivo de la base de datos iSCSI que esté marcado para loguearse automáticamente. Si la red no es accesible, el programa finalizará silenciosamente.
4. Cuando se utilice **NetworkManager** para acceder a la red (en lugar del programa de servicio de red clásico), **NetworkManager**, hará una llamada al **iscsi** **initscript**. Vea: **/etc/NetworkManager/dispatcher.d/04-iscsi**



Importante

Debido a que está instalado en **/usr**, no puede usarlo para configurar accesos de red si **/usr** está en un depósito asociado a la red, como un objetivo iSCSI.

Si **iscsid** no es necesario cuando el sistema empieza a funcionar, no va a iniciarse automáticamente. Si inicia **iscsiadm**, **iscsiadm** va a empezar a funcionar en su lugar.

Apéndice C. Guía de Encriptación de Disco:

C.1. ¿Qué es la encriptación en dispositivo de bloque?

El encriptado de dispositivo de bloque protege los datos en un dispositivo de bloque encriptándolo. Para decriptar y poder acceder a los contenidos del dispositivo, el usuario debe proveer una frase de acceso o llave de autenticación. Además de los mecanismos existentes de seguridad del sistema operativo, el procedimiento ofrece una seguridad adicional, en este caso, protegiendo los contenidos del dispositivo aún cuando ha sido físicamente desconectado del sistema.

C.2. Encriptando dispositivos de bloque utilizando dm-crypt/LUKS

LUKS¹ (Linux Unified Key Setup) es una especificación para encriptado de dispositivo de bloque. Establece un formato sobre el disco para los datos, al mismo tiempo que una frase de acceso/llave de política de gerenciamiento.

LUKS utiliza el subsistema mapeador del dispositivo del kernel a través del módulo **dm-crypt**. Este arreglo provee un mapeo de bajo nivel que organiza el encriptado y el decriptado de los datos del dispositivo. Operaciones de user-level, como crear y acceder a los dispositivos encriptados, son realizadas a través de la utilidad **cryptsetup**.

C.2.1. Repaso de LUKS

- Lo que hace LUKS:
 - LUKS encripta dispositivos de bloque en su totalidad.
 - LUKS es, por lo tanto, ideal para proteger los contenidos de dispositivos móviles como:
 - Dispositivo de almacenamiento extraíble
 - Discos de portátiles
 - Los contenidos subyacentes del dispositivo de bloque son arbitrarios.
 - Esto lo hace apto para encriptar dispositivos **swap**.
 - Esto también puede servir para ciertas bases de datos que utilicen dispositivos de bloque especialmente formateados para almacenamiento de datos.
 - LUKS utiliza el subsistema de kernel para mapeo de dispositivos.
 - Este es el mismo subsistema utilizado por LVM, de modo que ya ha sido debidamente probado.
 - LUKS provee fortalecimiento de la frase de acceso.
 - Esto es una protección contra ataques de tipo diccionario.
 - Los dispositivos LUKS contienen múltiples slots para llave.
 - Esto permite a los usuarios agregar llaves/frases de acceso de respaldo.

¹ <http://luks.endorphin.org>

- Lo que *no* hace LUKS:
 - LUKS no se recomienda para aplicaciones que requieran que demasiados usuarios (más de ocho) posean llaves de acceso diferentes al mismo dispositivo.
 - LUKS no se recomienda para aplicaciones que necesiten encriptado de tipo file-level.

C.2.2. ¿Cómo accedo a los dispositivos encriptados luego de la instalación? (System Startup)

Durante el inicio del sistema, se le ofrecerá un indicador para que usted ingrese su frase de acceso. Luego de que la frase correcta haya sido provista, el sistema continuará iniciándose normalmente. Si usted utiliza diferentes frases para diferentes dispositivos encriptados, tal vez necesite ingresar más de una durante el inicio.



Sugerencia

Considere utilizar la misma frase de acceso para todos los dispositivos encriptados del sistema dado. Esto va a simplificar el inicio del sistema y usted tendrá menos frases que recordar. ¡Solo asegúrese de elegir una buena frase de acceso!

C.2.3. Eligiendo una Buena Frase de Paso

Mientras que dm-crypt/LUKS tiene soporte tanto para llaves como para frases de acceso, el instalador anaconda solo tiene soporte para utilizar frases de acceso al crear y al acceder a dispositivos de bloque encriptados durante la instalación.

LUKS provee fortalecimiento de frase de acceso, pero sigue siendo una buena idea elegir una buena frase de acceso (y por buena queremos decir "difícil de adivinar"). Fíjese el uso del término "frase de acceso" en lugar del de "contraseña". Esto es algo intencional. Indicando una frase que contenga varias palabras de modo de incrementar la seguridad de sus datos es importante.

C.3. Creando Dispositivos de Bloque Encriptados en Anaconda

Puede crear dispositivos encriptados durante la instalación del sistema. Esto le permite configurar fácilmente un sistema con particiones encriptadas.

Para activar el encriptado de dispositivo de bloque, tildar la casilla "Encrypt System" cuando seleccione el particionamiento automático, o la casilla "Encrypt" cuando esté creando una partición individual, formación RAID de software, o volumen lógico. Cuando finalice el particionamiento, se le solicitará una frase de acceso para el encriptado. Esta frase será requerida para poder acceder a los dispositivos encriptados. Si ya posee dispositivos LUKS pre existentes y ha indicado correctamente la frase de acceso en el proceso de instalación, ahora, además de pedírsele nuevamente la frase, encontrará una casilla. Tildando esta casilla usted indicará que desea que la nueva frase sea añadida a un slot disponible en cada uno de los dispositivos de bloque encriptados pre existentes.



Sugerencia

Tildando la casilla "Encrypt System" en la pantalla de "Automatic Partitioning", y luego eligiendo "Create custom layout" no hace que algún dispositivo de bloque sea encriptado automáticamente.



Sugerencia

Puede utilizar **kickstart** para establecer una frase de acceso separada para cada nuevo dispositivo de bloque encriptado.

C.3.1. ¿Qué Tipo de Dispositivos de Bloque Pueden Ser Encriptados?

La mayoría de los tipos de dispositivos de bloque pueden ser encriptados usando LUKS. Desde anaconda puede encriptar particiones, volúmenes físicos LVM, volúmenes lógicos LVM y formaciones RAID de software.

C.3.2. Limitaciones del Soporte del Encriptado de Dispositivo de Bloque de Anaconda

Esta sección trata sobre el soporte del Encriptado de Dispositivo de Bloque de Anaconda

C.4. Creando Encriptado de Dispositivos de Bloque en el Sistema Instalado Luego de la Instalación

Los dispositivos de bloque encriptados pueden ser creados y configurados luego de la instalación.

C.4.1. Crear los dispositivos de bloque

Origine los dispositivos de bloque que desea encriptar utilizando **parted**, **pvccreate**, **lvcreate** y **mdadm**.

C.4.2. Opcional: Complete el dispositivo con datos aleatorios

Completando <device> (por ejemplo: **/dev/sda3**) con datos aleatorios antes de encriptarlo aumenta poderosamente la potencia del encriptado. La desventaja es que este proceso puede llevar mucho tiempo.



Warning

Los comandos de abajo destruirán cualquier tipo de dato que exista en el dispositivo.

- La mejor forma, que provee datos aleatorios de alta calidad pero que tarda mucho tiempo (varios minutos por gigabyte en la mayoría de los sistemas):

```
dd if=/dev/urandom of=<device>
```

- La forma más rápida, que provee datos aleatorios de baja calidad:

```
badblocks -c 10240 -s -w -t random -v <device>
```

C.4.3. Formatea el dispositivo como un dispositivo encriptado dm-crypt/LUKS



Warning

El comando de abajo destruirá cualquier tipo de dato existente en el dispositivo.

```
cryptsetup luksFormat <device>
```



Sugerencia

Para más información, lea la página man **cryptsetup(8)**.

Luego de indicar dos veces la frase de acceso, el dispositivo será formateado para su uso. Para verificarlo, utilice el siguiente comando:

```
cryptsetup isLuks <device> && echo Success
```

Para ver un informe de la información encriptada para el dispositivo, utilice el siguiente comando:

```
cryptsetup luksDump <device>
```

C.4.4. Crea un mapeado para permitir acceso al contenido no encriptado del dispositivo

Para acceder a los contenidos no encriptados del dispositivo, un mapeado debe ser establecido utilizando **device-mapper** del kernel.

Es útil elegir un nombre con sentido para este mapeado. LUKS provee un UUID (Universally Unique Identifier) para cada dispositivo. Esto, al contrario que el nombre del dispositivo (por ejemplo: **/dev/sda3**, permanecerá sin modificarse mientras los cabezales de LUKS estén intactos. Para encontrar un dispositivo UUID de LUKS, ejecute el siguiente comando:

```
cryptsetup luksUUID <device>
```

Un ejemplo de un nombre para el mapeado que sea informativo y confiable sería **luks-<uuid>**, donde **<uuid>** tiene que ser reemplazado por el UUID del dispositivo LUKS (por ejemplo:

el dispositivo mapeado, o continúa creando estructuras de almacenamiento complejas utilizando el dispositivo mapeado.

luks-50ec957a-5b5a-47ee-85e6-f8085bbc97a8). Esta convención a la hora de nombrar parece incómoda, pero los nombres así generados, no serán escritos con frecuencia.

```
cryptsetup luksOpen <device> <name>
```

Ahora debería existir un dispositivo de nodo, **/dev/mapper/<name>**, que represente el dispositivo decriptado. Este dispositivo de bloque puede ser leído desde y escribir sobre cualquier otro dispositivo de bloque decriptado.

Para ver algún tipo de información acerca del dispositivo mapeado, utilice el siguiente comando:

```
dmsetup info <name>
```



Sugerencia

Para más información, consulte la página `man dmsetup(8)`.

C.4.5. Crea sistemas de archivos en el dispositivo mapeado, o continúa creando estructuras de almacenamiento complejas utilizando el dispositivo mapeado.

Utilice el nodo del dispositivo mapeado (**/dev/mapper/<name>**) como cualquier otro dispositivo de bloque. Para crear un sistema de archivos **ext2** en el dispositivo mapeado, utilice el siguiente comando:

```
mke2fs /dev/mapper/<name>
```

Para montar este sistema de archivos en **/mnt/test**, utilice el siguiente comando:



Importante

Debe existir el directorio **/mnt/test** antes de ejecutar el comando.

```
mount /dev/mapper/<name> /mnt/test
```

C.4.6. Agregar la información del mapeado a **/etc/crypttab**

Para que el sistema pueda definir un mapeado para el dispositivo, una entrada tiene que estar presente en el archivo **/etc/crypttab**. Si el archivo no existe, génerele, cambie la pertenencia y la membresía a (**root:root**) y cambie el modo a **0744**. Añada una línea al archivo con el siguiente comando:

```
<name> <device> none
```

El campo **<device>** debe ser dado en el formulario "UUID=<luks_uuid>", donde **<luks_uuid>** es el uuid de LUKS según ha sido dado por el comando **cryptsetup luksUUID <device>**. Esto asegura

que el dispositivo correcto va a ser identificado y utilizado aún cuando el dispositivo de nodo (por ejemplo: **/dev/sda5**) cambie.



Sugerencia

Para más detalles acerca del formato del archivo **/etc/crypttab**, lea la página man **crypttab(5)**.

C.4.7. Agregar una entrada a **/etc/fstab**

Agregar una entrada en **/etc/fstab**. Esto sólo es necesario si quiere establecer una asociación persistente entre el dispositivo y un punto de montaje. Utilice el dispositivo decriptado, **/dev/mapper/<name>** en el archivo **/etc/fstab**.

En muchos casos es deseable listar los dispositivos en **/etc/fstab** de acuerdo a su UUID o a su etiqueta en el sistema de archivos. El objetivo principal de esto es proveer un identificador constante en caso que el nombre del dispositivo cambie (por ejemplo: **/dev/sda4**). Los nombres de los dispositivos LUKS en la forma **/dev/mapper/luks-<luks_uuid>** están basados sólo en el UUID del dispositivo LUKS, y están, por lo tanto, garantizados a seguir con ese nombre. Este hecho los hace ideales para utilizar en **/etc/fstab**.



Título

Para más detalles acerca del formato del archivo **/etc/fstab**, lea la página man **fstab(5)**.

C.5. Tareas Comunes Post-Instalación

Las siguientes secciones tratan acerca de las tareas típicas luego de la instalación.

C.5.1. Defina una llave aleatoriamente generada como una forma adicional de acceder al dispositivo de encriptado

Estas secciones tratan acerca de la generación y agregación de llaves.

C.5.1.1. Generar clave

Esto va a generar una llave de 256-bit en el archivo **\$HOME/keyfile**.

```
dd if=/dev/urandom of=$HOME/keyfile bs=32 count=1
    chmod 600 $HOME/keyfile
```

C.5.1.2. Agrega la llave a un keyslot disponible en el dispositivo encriptado

```
cryptsetup luksAddKey <device> ~/keyfile
```

C.5.2. Agrega una nueva frase de acceso en un dispositivo existente

```
cryptsetup luksAddKey <device>
```

Luego de ser pedida para autenticar una de las frases de acceso existentes, se le pedirá que ingrese la nueva frase de acceso.

C.5.3. Elimina una frase de acceso o llave de un dispositivo

```
cryptsetup luksRemoveKey <device>
```

Le será pedida la frase de acceso que desea eliminar y luego una de las restantes frases para autenticarla.

Apéndice D. Entendiendo LVM

Las particiones LVM (Administración de Volúmen Lógico) proveen un número de ventajas sobre las particiones estándar. Las particiones LVM son formateadas como *volúmenes físicos*. Se combinan uno o más volúmenes físicos para formar un *grupo de volúmenes*. El almacenamiento total de cada grupo de volúmenes es entonces dividido en uno o más *volúmenes lógico*. Los volúmenes lógico funcionan parecido a las particiones estándares. Tienen un tipo de sistema de archivo, como ext4, y un punto de montaje.



La Partición /boot y LVM

El gestor de arranque no puede leer volúmenes LVM. Debe crear una partición estándar /boot que no sea del tipo LVM.

Para entender mejor a LVM, imagine el volumen físico como una pila de *bloques*. Un bloque es simplemente una unidad de almacenamiento utilizada para almacenar datos. Varias pilas de bloques se pueden combinar para construir una pila más grande, igual a como los volúmenes físicos se pueden combinar para crear un grupo de volúmenes. La pila resultante puede ser subdividida en pedazos más pequeños de tamaño arbitrario, al igual que los grupos de volúmenes se puede repartir en varios volúmenes lógicos.

Un administrador puede agrandar o reducir los volúmenes lógicos sin destruir datos, a diferencia de las particiones de disco estándares. Si los volúmenes físicos en un grupo de volumen son discos separados o arreglos RAID, entonces los administradores también podrán desparramar un volumen lógico entre los dispositivos de almacenamiento.

Puede perder datos si achica un volumen lógico a una capacidad menor que la que requiere el volumen. Para asegurar la máxima flexibilidad, debe crear volúmenes lógicos para satisfacer sus necesidades actuales, y dejar el resto del espacio de almacenamiento no asignado. Puede satisfacer de una forma segura el crecimiento de sus volúmenes lógicos usando el espacio no asignado, a medida que crece la necesidad.



LVM y la Disposición de Particiones por Defecto

Por defecto, el proceso de instalación crea las particiones / y swap dentro de volúmenes LVM, con una partición /boot separada.

Apéndice E. El Gestor de Arranque GRUB

Cuando se enciende un equipo con entorno Linux, el sistema operativo se carga en la memoria gracias a un programa especial llamado *gestor de arranque*. Usualmente existe un gestor de arranque en el disco rígido primario del sistema (o de cualquier otro dispositivo de medios) y tiene como única responsabilidad la de cargar el kernel de Linux con sus archivos requeridos, o (en otros casos) otros sistemas operativos en la memoria.

Este apéndice trata acerca de los comandos y de las opciones de configuración del gestor de arranque GRUB, incluido junto con Fedora para la arquitectura x86.

E.1. GRUB

GNU Grand Unified Boot loader o GRUB es un programa que habilita al usuario a seleccionar qué sistema operativo instalado o kernel cargar en el momento de arranque del sistema. Permite también que el usuario transmita argumentos al kernel.

E.1.1. Proceso de arranque en un sistema x86 y GRUB

Esta sección discute el papel específico de GRUB al arrancar un sistema x86. Para tener una visión general del proceso de arranque refiérase a la [Sección F.2, “Vista Detallada del Proceso de Arranque”](#).

GRUB se carga a sí mismo en la memoria en las diferentes etapas:

1. *La BIOS del MBR lee en la memoria la primera etapa o el gestor de arranque primario*¹. El gestor de arranque primario ocupa menos de 512 bytes de espacio de disco dentro del MBR, y es capaz de cargar tanto el gestor de arranque de la Etapa 1.5, como el de la Etapa 2.
2. *El gestor de arranque de la Etapa 1 lee en la memoria el gestor de arranque de la Etapa 1.5 si es necesario*. Algunos hardware requieren un paso intermedio para llegar a la Etapa 2 del gestor de arranque. A veces esto sucede cuando la partición **/boot/** se encuentra por encima de los 1024 cilindros de disco duro o cuando utiliza el modo LBA. El gestor de arranque de la Etapa 1.5 se encuentra ya sea en la partición **/boot/** o en una pequeña parte del MBR y de la partición **/boot/**.
3. *La Etapa 2 o el gestor de arranque secundario se lee en la memoria*. El gestor de arranque secundario visualiza el menú GRUB y el entorno de comandos. Esta interfaz le permite seleccionar qué sistema operativo o kernel arrancar, pasar argumentos al kernel o ver los parámetros del sistema.
4. *El gestor de arranque secundario lee el sistema operativo o el kernel así como el contenido de **/boot/sysroot/** en la memoria*. Una vez GRUB determina que sistema operativo o que kernel iniciar, lo carga en la memoria y le pasa el control al la máquina de ese sistema operativo.

El método que se utiliza para arrancar Linux se llama *carga directa* porque el gestor de arranque carga el sistema operativo directamente. No existe intermediario entre el gestor de arranque y el kernel.

El proceso de arranque usado por otros sistemas operativos puede variar. Por ejemplo, los sistemas operativos de Microsoft® Windows®, así como otros sistemas operativos, se cargan mediante un

método de arranque de *carga encadenada*. Bajo este método, el MBR señala el primer sector de la partición que tiene el sistema operativo. Allí encuentra los archivos necesarios para arrancar el sistema operativo.

GRUB soporta ambos métodos de arranque, directo y de carga encadenada, permitiendo arrancar desde casi cualquier sistema operativo.



Warning

Durante la instalación, los programas de instalación DOS de Microsoft y Windows sobrescriben completamente el MBR, destruyendo cualquier cargador de arranque ya existente. Si crea un sistema de arranque dual, es preferible que instale el sistema operativo Microsoft de primero.

E.1.2. Funciones de GRUB

GRUB contiene una serie de funciones que lo convierten en el método favorito respecto al resto de gestores de arranque disponibles para la arquitectura x86. A continuación tiene una lista de las características más importantes:

- *GRUB proporciona un verdadero entorno basado en comandos, pre-sistema operativo, para las máquinas x86.* Esta funcionalidad le otorga al usuario una gran flexibilidad en la carga de sistemas operativos con opciones específicas o con la recopilación de información sobre el sistema. Durante muchos años, las arquitecturas diferentes a x86 han usado entornos previos al sistema operativo que permiten arrancar el sistema desde una línea de comandos.
- *GRUB soporta el modo Direccionamiento Lógico de Bloques (LBA).* El modo LBA coloca la conversión de direccionamiento utilizada para buscar archivos en la unidad de disco duro del firmware y se utiliza en muchos discos IDE y en todos los discos duros SCSI. Antes de LBA, los gestores de arranque encontraban la limitación del cilindro 1024 de la BIOS, donde la BIOS no podía encontrar un archivo después de ese cabezal de cilindro del disco. El soporte LBA permite que GRUB arranque los sistemas operativos desde las particiones más allá del límite de 1024 cilindros, siempre y cuando la BIOS del sistema soporte el modo LBA. Las mayoría de las revisiones más modernas de la BIOS soportan el modo LBA.
- *GRUB puede leer particiones ext2.* Esta funcionalidad le permite a GRUB acceder a su archivo de configuración, `/boot/grub/grub.conf`, cada vez que el sistema arranca, eliminando la necesidad de que el usuario tenga que escribir una versión nueva del gestor de arranque de la primera etapa al MBR cuando se realizan cambios a la configuración. La única vez que el usuario necesita reinstalar GRUB en el MBR es si el lugar físico de la partición `/boot/` cambia de sitio en el disco. Para obtener más información sobre como instalar GRUB en el MBR vaya a [Sección E.2, "Installing GRUB"](#).

E.2. Installing GRUB

Si no instaló GRUB durante el proceso de instalación, se puede hacer después. Una vez instalado, se convierte en el gestor de arranque por defecto.

Antes de instalar GRUB, asegúrese de utilizar el último paquete GRUB disponible, o utilice el paquete GRUB desde los CD-ROMs de la instalación.

Una vez se instala el paquete GRUB, abra un intérprete de comandos de usuario root y ejecute el comando `/sbin/grub-install <location>`, en donde *<location>* es la ubicación en donde se debe instalar el GRUB Etapa 1. Por ejemplo, el siguiente comando instala GRUB al MBR del dispositivo IDE maestro en el bus IDE primario:

```
/sbin/grub-install /dev/hda
```

La próxima vez que arranque el sistema, el menú del gestor de arranque gráfico GRUB aparecerá antes del que el kernel se cargue en memoria.



Important

Si GRUB es instalado en una formación RAID 1, puede que el sistema sea incapaz de iniciarse en el caso que exista una falla del disco.

E.3. Terminología de GRUB

Una de las cuestiones más importantes que deben entenderse antes de utilizar GRUB es cómo el programa hace referencia a los dispositivos, por ejemplo, a los discos duros y a las particiones. Esta información es muy importante si desea configurar GRUB para arrancar varios sistemas operativos.

E.3.1. Nombres de dispositivos

Cuando se refiera a un dispositivo específico con GRUB, haga esto usando el formato siguiente (observe que los paréntesis y las comas son muy importantes en la sintaxis):

(<tipo-de-dispositivo><numero-dispositivo-bios>,<numero-particion>)

El *<tipo-de-dispositivo>* especifica el tipo de dispositivo desde donde arranca GRUB. Las dos opciones más comunes son **hd** para un disco duro o **fd** para un disquete de 3.5. También está disponible un tipo de dispositivo menos utilizado que se llama **nd** para un disco de red. Las instrucciones sobre como configurar GRUB para arrancar en la red están disponibles en <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

El *<número-de-dispositivo-bios>* es el número de dispositivo BIOS. El disco duro IDE primario tiene el número **0** y el disco duro IDE secundario tiene el número **1**. Esta sintaxis es equivalente a grandes rasgos a la utilizada para dispositivos del kernel. Por ejemplo, el **a** en **hda** para el kernel es análogo al **0** en **hd0** para GRUB, el **b** en **hdb** es análogo al **1** en **hd1**, etc.

El *<número de la partición>* especifica el número de una partición en un dispositivo. Así como el *<número de dispositivo bios>* la mayoría de los tipos de particiones se encuentran numeradas comenzando en **0**. Sin embargo, las particiones BSD se especifican utilizando letras, en donde **a** corresponde a **0**, **b** corresponde a **1**, etc.



Note

El sistema de numeración para los dispositivos bajo GRUB siempre comienza con **0**, no con **1**. Los nuevos usuarios usualmente olvidan tener en cuenta esta diferencia provocando errores.

Por ejemplo, si un sistema tiene más de un disco duro, GRUB se refiere al primer disco duro como **(hd0)** y al segundo como **(hd1)**. De la misma manera, GRUB se refiere a la primera partición en el primer disco como **(hd0, 0)** y se refiere a la tercera partición en el segundo disco duro como **(hd1, 2)**.

En general, GRUB usa las reglas siguientes para denominar los dispositivos y las particiones:

- No es relevante si los discos duros que utiliza son IDE o SCSI. Todos los discos duros empiezan con las letras **hd**. Se utilizan las letras **fd** para especificar las unidades de disquete.
- Para especificar todo un dispositivo sin respetar sus particiones, simplemente debe suprimir la coma y el número de partición. Esto es importante para indicarle a GRUB que configure el registro MBR para un disco concreto. Por ejemplo, **(hd0)** especifica la MBR en el primer dispositivo y **(hd3)** especifica la MBR en el cuarto dispositivo.
- Si un sistema tiene varios dispositivos de discos, es muy importante saber el orden de arranque configurado en la BIOS. Esto es muy sencillo si sólo tiene discos IDE o SCSI, pero si tiene una combinación de ambos, se vuelve crítico que se acceda primero el tipo de unidad con la partición de arranque.

E.3.2. Nombres de archivos y listas de bloqueo

Al escribir comandos en GRUB que hagan referencia a un archivo, como una lista de menús, es necesario especificar una ruta de archivos absoluta después de los números de dispositivo y partición.

Lo siguiente ilustra la estructura de tal comando:

(<tipo-dispositivo><numero-dispositivo>,<numero-particion>)</ruta/a/archivo>

En este ejemplo, reemplace *<tipo-dispositivo>* con **hd**, **fd** o **nd**. Reemplace *<numero-dispositivo>* con el número entero para el dispositivo. Reemplace *</ruta/a/archivo>* con una ruta absoluta relativa al nivel más superior del dispositivo.

También puede especificar archivos a GRUB que no aparecen realmente en el sistema de archivos, tal como un gestor de arranque en cadena que aparece en los primeros bloques de la partición. Para cargar tales archivos, deberá indicar una *lista de bloques*, que indique a GRUB, bloque por bloque, la ubicación exacta del archivo en la partición. Puesto que un archivo puede estar formado por varios conjuntos de bloques, hay una sintaxis específica para escribir listas de bloques. Cada bloque que contiene el archivo se describe con un número de desplazamiento de bloques seguido de un número de bloques de ese punto de desplazamiento. Los desplazamientos de bloques se listan secuencialmente y delimitados por comas.

La siguiente es una lista de bloques de ejemplo:

0+50, 100+25, 200+1

Esta lista de bloques de ejemplo especifica un archivo que empieza en el primer bloque de la partición y que utiliza los bloques del 0 al 49, del 99 al 124, y el 200.

Saber cómo escribir listas de bloques es útil al utilizar GRUB para cargar sistemas operativos que usan el método de carga encadenada. Puede suprimir el número de desplazamiento de bloques si empieza por el bloque 0. Por ejemplo, el archivo de carga encadenada de la primera partición del primer disco duro tendrá el nombre siguiente:

```
(hd0,0)+1
```

Lo siguiente muestra el comando **chainloader** con una designación de lista de bloques similar en la línea de comandos de GRUB después de establecer el dispositivo correcto y la partición adecuada como raíz:

```
chainloader +1
```

E.3.3. El Sistema de archivos raíz y GRUB

Algunos usuarios se confunden con el uso del término *sistema de archivos raíz* que tiene un significado diferente con relación a GRUB. Es importante recordar que el sistema de archivos raíz de GRUB no tiene nada que ver con el sistema de archivos raíz de Linux.

El sistema de archivos raíz de GRUB es el nivel superior del dispositivo especificado. Por ejemplo, el archivo imagen **(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz** está ubicado dentro del directorio **/grub/** en el nivel superior (o raíz) de la partición **(hd0,0)** (la cual es en verdad la partición **/boot/** para el sistema).

Luego, se ejecuta el comando **kernel** con la ubicación del archivo del kernel como una opción. Una vez que el kernel de Linux inicia, establece el sistema de archivos raíz con el cual los usuarios de Linux están familiarizados. El sistema de archivos raíz de GRUB original y sus montajes se olvidan; la única finalidad de su existencia era arrancar el archivo del kernel.

Consulte las notas sobre los comandos **root** y **kernel** en la [Sección E.5, “Comandos de GRUB”](#) para obtener más información.

E.4. Interfaces de GRUB

GRUB dispone de tres interfaces eficaces que proporcionan distintos niveles de funcionalidad. Cada una de estas interfaces permite a los usuarios arrancar el kernel de Linux u otros sistemas operativos.

Las interfaces son las siguientes:



Note

Las interfaces siguientes de GRUB solamente se pueden acceder presionando una tecla dentro de los tres segundos en que la pantalla de GRUB se muestra.

Interfaz de menú

Esta es la interfaz por defecto cuando se configura GRUB por el programa de instalación. En esta interfaz hay un menú de sistemas operativos o kernels preconfigurados en forma de lista ordenada por nombres. Utilice las teclas de flecha para seleccionar un sistema operativo o versión de kernel y pulse la tecla **Intro** para iniciar. Si no toma ninguna acción en esta pantalla, GRUB cargará la opción predeterminada.

Presione la tecla **e** para entrar en la interfaz del editor o la tecla **c** para cargar la interfaz de línea de comandos.

Consulte la [Sección E.6, “Archivo de configuración del menú de GRUB”](#) para obtener más información sobre la configuración de esta interfaz.

Interfaz del editor de menú de entrada

Para tener acceso al editor de entradas del menú, presione la tecla **e** desde el menú del gestor de arranque. Los comandos de GRUB de dicha entrada se muestran aquí y puede alterar estas líneas de comandos antes de arrancar el sistema operativo agregando una línea de comandos (**o** inserta una nueva línea después de la línea actual y **O** inserta una nueva línea antes de ella), modificándola (**e**), o borrando una (**d**).

Una vez realizados los cambios, la tecla **b** ejecuta los comandos y arranca el sistema operativo. Con la tecla **Esc** se omiten los cambios y el usuario vuelve a la interfaz de menú estándar. Con la tecla **c** se carga la interfaz de línea de comandos.



Note

Para más obtener más información sobre el cambio de los niveles de ejecución con GRUB usando el editor de entradas de menú, consulte la [Sección E.7, “Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque”](#).

Interfaz de línea de comandos

La interfaz de línea de comandos es la más básica de GRUB, pero también la que proporciona un mayor control. En esta interfaz de línea de comandos puede escribir cualquier comando de GRUB seguido de la tecla **Intro** para ejecutarlo. Esta interfaz cuenta con algunas funciones similares a las de shell avanzadas, incluyendo el uso de **Tab** para autocompletar y las combinaciones de teclas con **Ctrl** al escribir comandos, tales como **Ctrl+a** para moverse al comienzo de la línea y **Ctrl+e** para moverse al final. Además, las teclas de flecha, **Inicio**, **Fin**, y **Supr** funcionan de forma similar que en la shell **bash**.

Consulte la [Sección E.5, “Comandos de GRUB”](#) para obtener una lista de los comandos más comunes.

E.4.1. Orden de carga de las interfaces

Cuando GRUB carga la segunda etapa de su gestor de arranque, primero busca por su archivo de configuración. Cuando lo encuentra, muestra la pantalla de menú de GRUB. Si se presiona una tecla dentro de tres segundos, GRUB crea una lista de menú y la despliega. Si no se presiona ninguna tecla, se utiliza la entrada predeterminada de GRUB.

Si no puede encontrar el archivo de configuración o si éste no se puede leer, GRUB carga la interfaz de línea de comandos para permitirle al usuario escribir manualmente los comandos necesarios para completar el proceso de arranque.

En el caso de que el archivo de configuración no sea válido, GRUB imprimirá el error y solicitará la introducción de valores. Esto puede ser muy útil, porque podrá ver con exactitud donde está el problema y corregirlo en el archivo. Si pulsa cualquier tecla se volverá a cargar la interfaz de menú, donde podrá modificar la opción de menú y corregir el problema según el error que GRUB haya notificado. Si la corrección falla, GRUB informa del error y puede empezar de nuevo.

E.5. Comandos de GRUB

GRUB permite varios comandos en su línea de comandos. Algunos de los comandos aceptan opciones después del nombre y estas opciones deben ir separadas del comando por comas y de otras opciones de esa línea por caracteres de espacio.

En la lista siguiente se indican algunos comandos útiles:

- **boot** — Arranca el sistema operativo o gestor de encadenamiento que se ha cargado.
- **chainloader** *</ruta/a/archivo>* — Carga el archivo especificado como gestor de encadenamiento. Si el archivo está ubicado en el primer sector de la partición especificada, puede utilizar la notación de lista de bloques, **+1**, en vez del nombre del archivo.

Lo siguiente es un ejemplo del comando **chainloader**:

```
chainloader +1
```

- **displaymem** — Muestra el uso actual de memoria, en función de la información de la BIOS. Esto es útil si no está seguro de la cantidad de RAM que tiene un sistema y todavía tiene que arrancarlo.
- **initrd** *</ruta/a/initrd>* — Permite a los usuarios especificar un disco RAM inicial para utilizarlo al arrancar. Es necesario un **initrd** cuando el kernel necesite ciertos módulos para poder arrancar adecuadamente, tales como cuando la partición raíz está formateada con un sistema de archivos ext3 o ext4.

A continuación se muestra un ejemplo del comando **initrd**:

```
initrd /initrd-2.6.8-1.523.img
```

- **install** *<etapa-1>* *<disco-instalacion>* *<etapa-2>* **p** *<archivo-configuracion>* — Instala GRUB en la MBR del sistema.
 - *<etapa-1>* — Significa un dispositivo, partición y archivo donde el primer gestor de arranque puede ser encontrado, tal como **(hd0,0)/grub/stage1**.
 - *<disco-instalacion>* — Especifica el disco donde la etapa 1 del gestor de arranque debería ser instalado, tal como **(hd0)**.
 - *<etapa-2>* — Pasa la ubicación de la etapa 2 del gestor de arranque a la etapa 1, tal como **(hd0,0)/grub/stage2**.
 - **p** *<archivo-configuracion>* — Esta opción le indica al comando **install** que busque por el archivo de configuración de menú especificado por *<config-file>*, tal como **(hd0,0)/grub/grub.conf**.



Warning

El comando **install** sobrescribe cualquier información que ya se encontraba en el MBR.

- **kernel** *</ruta/a/kernel>**<opción-1>* *<opción-N>* ... — Especifica el archivo del kernel a cargar cuando se cargue el sistema operativo. Reemplace *</ruta/a/kernel>* con una ruta absoluta desde la partición especificada por el comando **root**. Reemplace *<opcion-1>* con las opciones para el kernel de Linux, tales como **root=/dev/VolGroup00/LogVol100** para especificar el dispositivo en el que se ubica la partición root para el sistema. Se pueden pasar múltiples opciones al kernel en una lista separada por comas.

Lo siguiente es un ejemplo para el comando **kernel**:

```
kernel /vmlinuz-2.6.8-1.523 ro root=/dev/VolGroup00/LogVol100
```

La opción en el ejemplo anterior especifica que el sistema de archivos raíz para Linux está ubicado en la partición **hda5**.

- **root (<tipo-dispositivo><número-dispositivo>,<partición>)** — Configura la partición raíz para GRUB tal como (**hd0,0**) y monta la partición.

A continuación se presenta un ejemplo para el comando **root**:

```
root (hd0,0)
```

- **rootnoverify (<tipo-dispositivo><número-dispositivo>,<partición>)** — Configura la partición raíz para GRUB, tal como el comando **root** pero no monta la partición.

También están disponibles otros comandos; escriba **help --all** para una lista completa de comandos. Para una descripción de todos los comandos GRUB, consulte la documentación disponible en <http://www.gnu.org/software/grub/manual/>.

E.6. Archivo de configuración del menú de GRUB

El archivo de configuración (**/boot/grub/grub.conf**), usado para crear la lista en la interfaz de menú de GRUB de los sistemas operativos para el arranque, básicamente permite al usuario seleccionar un grupo predefinido de comandos para su ejecución. Pueden utilizarse los comandos que se indican en la [Sección E.5, “Comandos de GRUB”](#) así como algunos comandos especiales solamente disponibles en el archivo de configuración.

E.6.1. Estructura del archivo de configuración

El archivo de configuración de la interfaz de menú de GRUB es **/boot/grub/grub.conf**. Los comandos para configurar las preferencias globales para la interfaz de menú están ubicados al inicio del archivo, seguido de las diferentes estrofas para cada sistema operativo o kernels listados en el menú.

El siguiente es un ejemplo de archivo de configuración de menú de GRUB muy básico, diseñado para arrancar o bien Fedora, o bien Microsoft Windows Vista:

```
default=0
timeout=10
splashimage=(hd0,0)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
title Fedora (2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686)
root (hd0,1)
kernel /vmlinuz-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686 ro root=UUID=04a07c13-
e6bf-6d5a-b207-002689545705 rhgb quiet
initrd /initrd-2.6.27.19-170.2.35.fc10.i686.img

# section to load Windows
```

```
title Windows
rootnoverify (hd0,0)
chainloader +1
```

Este archivo indicará a GRUB que cree un menú con Fedora como el sistema operativo predeterminado y que establezca su arranque automático después de 10 segundos. Se proporcionan dos secciones, una para cada entrada de sistema operativo, con comandos específicos para la tabla de partición del sistema.



Note

Observe que la opción predeterminada está especificada como un entero. Esto hace referencia a la primera línea **title** en el archivo de configuración de GRUB. Para que la sección **Windows** sea predeterminada, cambie el valor **default=0** a **default=1**.

La configuración de un archivo de configuración del menú para GRUB para arrancar sistemas operativos múltiples está más allá del ámbito de este capítulo. Consulte la [Sección E.8, “Recursos adicionales”](#) para obtener una lista de los recursos adicionales.

E.6.2. Configuración de Directrices de archivos

Las siguientes directrices se utilizan a menudo en el archivo de configuración de menú de GRUB:

- **chainloader** *</ruta/a/archivo>* — Carga el archivo especificado como gestor de encadenamiento. Reemplace *</ruta/a/archivo>* con la ruta absoluta al gestor de encadenamiento. Si el archivo está ubicado en el primer sector de la partición especificada, puede utilizar la notación de lista de bloques, **+1**.
- **color** *<color-normal>* *<color-seleccionado>* — Le permite configurar los colores específicos que se usarán en el menú. Se configuran dos colores: uno de fondo y otro de primer plano. Use nombres de colores simples, tales como **red/black** para rojo/negro. Por ejemplo:

```
color red/black green/blue
```

- **default=<entero>** — Reemplace *<entero>* con número del título de la entrada por defecto a cargar si se supera el tiempo de inactividad de la interfaz de menú.
- **fallback <entero>** — Reemplace *<entero>* con el número del título de la entrada que deberá probarse si falla el primer intento.
- **hiddenmenu** — Si se utiliza, no se podrá mostrar la interfaz de menú de GRUB, cargando la entrada **default** (predeterminada) cuando caduca el período **timeout** (tiempo de espera). El usuario puede ver el menú estándar de GRUB si pulsa la tecla **Esc**.
- **initrd** *</ruta/a/initrd>* — Permite a los usuarios especificar un disco RAM inicial para utilizarlo al arrancar. Reemplace *</ruta/a/initrd>* con la ruta absoluta al disco RAM inicial.
- **kernel** *</ruta/a/kernel>* *<opcion-1>* *<opcion-N>* — Especifica el archivo del kernel a cargar cuando se arranca el sistema operativo. Reemplace *</ruta/a/kernel>* con una ruta absoluta desde la partición especificada por la directiva **root**. Se pueden pasar múltiples opciones al kernel cuando éste se cargue.

- **password=<contraseña>** — Si se utiliza, el usuario que no conozca la contraseña no podrá modificar las entradas de esta opción de menú.

Opcionalmente, puede especificar un archivo de configuración de menú alternativo después de la directriz **password=<contraseña>**. En este caso, GRUB reiniciará la etapa 2 del gestor de arranque y utilizará este archivo de configuración alternativo para crear el menú. Si se omite este archivo de configuración alternativo del comando, el usuario que sepa la contraseña podrá modificar el archivo de configuración actual.

Para obtener más información sobre cómo asegurar GRUB, consulte el capítulo titulado *Seguridad en la Estación de Trabajo* en *Guía de Implementación de Red Hat Enterprise Linux*.

- **root (<tipo-dispositivo><número-dispositivo>, <partición>)** — Configura la partición raíz para GRUB tal como (**hd0,0**) y monta la partición.
- **rootnoverify (<tipo-dispositivo><número-dispositivo>, <partición>)** — Configura la partición raíz para GRUB, tal como el comando **root** pero no monta la partición.
- **timeout=<entero>** — Especifica la cantidad de tiempo, en segundos, antes de que GRUB cargue la entrada designada por el comando **default**.
- **splashimage=<ruta-a-imagen>** — Especifica la ubicación de la imagen de pantalla splash que se utilizará al arrancar.
- **title<título-de-grupo>** — Establece un título que se utilizará con un grupo de comandos concreto para cargar un sistema operativo.

Para añadir comandos legibles al archivo de configuración de menú, comience la línea con un carácter de almohadilla (#).

E.7. Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque

Bajo Fedora, es posible cambiar el nivel de ejecución predeterminado en el momento de arranque.

Para cambiar el nivel de ejecución de una sesión de arranque, utilice las instrucciones siguientes:

- Cuando la pantalla de menú de GRUB aparece durante el arranque, presione cualquier tecla para entrar al menú de GRUB (dentro de los primeros tres segundos).
- Presione la tecla **a** para añadir al comando **kernel**.
- Añada **<espacio><nivel-de-ejecucion>** al final de la línea de opciones de arranque para iniciar en el nivel de ejecución deseado. Por ejemplo, la entrada siguiente iniciará un proceso de arranque en el nivel 3.

```
grub append> ro root=/dev/VolGroup00/LogVol100 rhgb quiet 3
```

E.8. Recursos adicionales

El objetivo de este capítulo sólo es servir de introducción para GRUB. Consulte los siguientes recursos para descubrir más cosas sobre cómo funciona GRUB.

E.8.1. Documentación instalada

- **/usr/share/doc/grub-<numero-version>/** — Este directorio contiene muy buena información sobre el uso y configuración de GRUB, donde *<numero-version>* corresponde a la versión del paquete de GRUB instalado.
- **info grub** — La página de información de GRUB, contiene un tutorial, un manual de referencia para el usuario, un manual de referencia para el programador y un documento de Preguntas más frecuentes (FAQ) sobre GRUB y su uso.

E.8.2. Sitios Web de utilidad

- <http://www.gnu.org/software/grub/>² — Página principal del proyecto GNU GRUB. Este sitio contiene información sobre el estado de desarrollo de GRUB y una sección de Preguntas más frecuentes (FAQ).
- <http://kbase.redhat.com/faq/docs/DOC-6864> — Información sobre cómo arrancar otros sistemas operativos diferente a Linux.

E.8.3. Libros relacionados

- *La Guía de Implementación de Red Hat Enterprise Linux*; Red Hat, Inc. — El capítulo *Seguridad de la Estación de Trabajo* explica, de una manera concisa, cómo asegurar el gestor de arranque GRUB.

Apéndice F. Proceso de arranque, inicio y cierre del sistema

Un aspecto importante y potente de Fedora es la utilización de un método abierto para iniciar el sistema operativo, configurable por el usuario. Los usuarios son libres de configurar muchos de los aspectos del proceso de arranque, incluyendo la especificación de los programas que se lanzan al momento del arranque. De manera similar, el sistema de cierre termina los procesos de una manera organizada y configurable, aunque no es muy común la personalización de este proceso.

Entender el funcionamiento del proceso de arranque y cierre no sólo le permitirá personalizarlos, sino que también le facilitará resolver problemas relacionados con el inicio y el cierre del sistema.

F.1. Proceso de arranque

A continuación encontrará las etapas básicas del proceso de arranque para un sistema x86:

1. La BIOS del sistema comprueba y lanza la primera etapa del gestor de arranque del MBR del disco duro primario.
2. La primera etapa del gestor de arranque se autocarga en la memoria y lanza la segunda etapa del gestor de arranque desde la partición `/boot/`.
3. La segunda etapa del gestor de arranque carga el kernel en memoria, lo cual en su momento carga los módulos necesarios y monta la partición root para sólo-lectura.
4. El kernel transfiere el control del proceso de arranque al programa `/sbin/init`.
5. El programa `/sbin/init` carga todos los servicios y herramientas de espacio del usuario y monta todas las particiones listadas en `/etc/fstab`.
6. Se le presenta al usuario una pantalla de inicio de conexión para el sistema Linux recién iniciado.

Ya que la configuración del proceso de arranque es más común que la personalización del proceso de cierre, en el resto del capítulo se discutirá el modo en el que funciona el proceso de arranque y cómo se puede personalizar para satisfacer sus necesidades.

F.2. Vista Detallada del Proceso de Arranque

El inicio del proceso de arranque varía dependiendo de la plataforma de hardware utilizada. Sin embargo, una vez que se encuentra el kernel y se carga por el gestor de arranque, el proceso de arranque por defecto es idéntico a través de todas las arquitecturas. Este capítulo se basa principalmente en la arquitectura x86.

F.2.1. La BIOS

Cuando un computador x86 se carga, el procesador busca al final de la memoria del sistema por *Basic Input/Output System* o el programa *BIOS* y lo ejecuta. La BIOS no solamente controla el primer paso del proceso de arranque, sino que también proporciona una interfaz de bajo nivel para dispositivos periféricos. Por este motivo se escribe tan sólo en modo lectura, memoria permanente y está siempre disponible para el uso.

Otras plataformas usan programas diferentes para ejecutar tareas a bajo nivel equivalentes a aquellas de la BIOS en el sistema x86. Por ejemplo, los computadores basados en Itanium usan la *Shell* EFI (del inglés *Extensible Firmware Interface*, *EFI*).

Una vez que se haya cargado, la BIOS revisa los periféricos y localiza un dispositivo con el cual arrancar el sistema. En primer lugar comprueba cualquier disquete y unidades de CD-ROM presente por los medios de arranque y a continuación si esto falla, echa un vistazo a las unidades de disco duro del sistema. En la mayoría de los casos, el Orden de búsqueda de las unidades para arrancar es controlado por una configuración de la BIOS y busca el dispositivo maestro IDE en el bus IDE primario. La BIOS carga en memoria cualquier programa que resida en el primer sector de este dispositivo, llamado *Registro de arranque principal* o *Master Boot Record (MBR)*. La MBR sólo tiene 512 bytes de tamaño y contiene las instrucciones de código de máquina para el arranque del equipo, llamado un gestor de arranque, así como también la tabla de particiones. Una vez que la BIOS haya encontrado y cargado el gestor de arranque en memoria, le deja el control del proceso de arranque a éste.

F.2.2. El Gestor de Arranque

Esta sección hecha un vistazo al gestor de arranque predeterminado para la plataforma x86, GRUB. Encontrará más información sobre la configuración y utilización de GRUB en el [Apéndice E, El Gestor de Arranque GRUB](#).

Un gestor de arranque para la plataforma x86 se divide en al menos dos etapas. La primera es un pequeño código binario de máquina en el MBR. Su única función es la de localizar el gestor de arranque de la segunda etapa y cargar la primera parte de éste en la memoria.

GRUB tiene la ventaja de poder leer ext2 y ext3¹ particiones y carga su archivo de configuración — `/boot/grub/grub.conf` — en el momento del arranque. Dirijase a [Sección E.6, “Archivo de configuración del menú de GRUB”](#) para encontrar mayor información sobre como editar este archivo.



ext4 and Btrfs

El gestor de arranque **GRUB** no tiene soporte para sistemas de archivo ext4 o Btrfs.



Note

Si se encuentra actualizando el kernel utilizando el **Agente de Actualización de Red Hat**, el archivo de configuración del gestor de arranque se actualiza automáticamente. Puede encontrar más información sobre Red Hat Network en la siguiente URL: <https://rhn.redhat.com/>.

Una vez que la segunda etapa del gestor de arranque se encuentra en la memoria, presenta al usuario una pantalla gráfica mostrando los diferentes sistemas operativos o kernels para los que ha sido configurado para arrancar. En esta pantalla el usuario puede usar las flechas direccionales para escoger el sistema operativo o kernel con el que desea arrancar y presionar la tecla **Intro**. Si no se presiona ninguna tecla, el gestor de arranque carga la selección predeterminada luego de un período de tiempo de espera (también es configurable).

¹ GRUB lee sistemas de archivos ext3 como ext2, sin tomar en consideración la funcionalidad del archivo de journal. Refiérase al capítulo titulado *El Sistema de Archivos ext3* en la *Guía de Implementación del Linux para Empresas de Red Hat* para obtener más información sobre el sistema de archivo ext3.

Una vez que el gestor de arranque de la segunda etapa haya determinado qué kernel arrancar, localizará el binario del kernel correspondiente en el directorio `/boot/`. El kernel binario es llamado usando el siguiente formato del archivo — `/boot/vmlinuz-<kernel-version>` (donde `<kernel-version>` corresponde a la versión del kernel especificada en las configuraciones del gestor de arranque).

Para obtener las instrucciones sobre como utilizar el gestor de arranque para proporcionar argumentos de líneas de comando al kernel, vaya a [Apéndice E, El Gestor de Arranque GRUB](#). Si quiere más información sobre el cambio de nivel de ejecución en el intérprete de comandos del cargador de arranque diríjase a la [Sección E.7, “Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque”](#).

El gestor de arranque luego coloca una o más de las imágenes apropiadas de *initramfs* en la memoria. Luego, el kernel descomprime estas imágenes desde la memoria a `/sysroot/`, un sistema de archivos virtuales basados en RAM, a través de `cpio`. El kernel utiliza el *initramfs* para cargar los controladores y los módulos necesarios para arrancar el sistema. Esto es muy importante si posee unidades de disco duro SCSI o si el sistema utiliza sistemas de archivos ext3 o ext4.

Una vez que el kernel y la imagen *initramfs* se cargan en la memoria, el gestor de arranque le pasa el control del proceso de arranque al kernel.

Para obtener una sinopsis más detallada sobre el gestor de arranque GRUB refiérase a [Apéndice E, El Gestor de Arranque GRUB](#).

F.2.3. El kernel

Cuando se carga el kernel, éste inicializa y configura la memoria del computador y los diferentes hardware conectados al sistema, incluyendo todos los procesadores, los subsistemas de entrada/salida y los dispositivos de almacenamiento. A continuación buscará la(s) imagen(es) comprimida(s) de *initramfs* en una ubicación predeterminada en la memoria, la descomprimirá directamente a `/sysroot/` y cargará todos los controladores necesarios. A continuación inicializa los dispositivos virtuales relacionados con el sistema de archivos, tal como LVM o software RAID antes de completar los procesos *initramfs* y de liberar toda la memoria que la imagen del disco ocupó anteriormente.

El kernel luego crea un dispositivo root, monta la partición root como sólo lectura y libera cualquier memoria no utilizada.

En este punto, el kernel está cargado en memoria y es operativo. Sin embargo, debido a que no hay aplicaciones de usuario que permitan la entrada significativa de datos al sistema, no se puede hacer mucho más.

Para configurar el entorno de usuario, el kernel inicia el programa `/sbin/init`.

F.2.4. Programa `/sbin/init`

El programa `/sbin/init` (también llamado *init*) coordina el resto del proceso de arranque y configura el entorno del usuario.

Cuando el comando *init* arranca, se vuelve el padre o abuelo de todos los procesos que comienzan automáticamente en el sistema. Primero, ejecuta el script `/etc/rc.d/rc.sysinit`, que establece la ruta del entorno, activa el swap, verifica los sistemas de archivos y se encarga de todo lo que el sistema necesita al momento de la inicialización. Por ejemplo, la mayoría de los sistemas usan un reloj, por lo tanto, el `rc.sysinit` lee el archivo de configuración `/etc/sysconfig/clock` para

iniciar el hardware del reloj. Otro ejemplo es si hay procesos especiales en los puertos seriales que deben ser inicializados, **rc.sysinit** ejecutará el archivo **/etc/rc.serial**.

Luego, el comando **init** ejecuta el script **/etc/inittab**, el cual describe como se debe configurar el sistema en cada SysV *init runlevel*. Los niveles de ejecución se encuentran en un estado o *modo* definido por los servicios enumerados en el directorio **/etc/rc.d/rc<x>.d/** SysV, en donde <x> es el número de nivel de ejecución. Para obtener más información sobre los niveles de ejecución de SysV vaya a la [Sección F.4, “Niveles de ejecución de SysV Init”](#).

A continuación, el comando **init** configura la biblioteca de funciones fuente, **/etc/rc.d/init.d/functions**, para el sistema, que establece el modo en de iniciar o matar un programa y la forma para determinar el PID de un programa.

El programa **init** inicia todos los procesos de fondo buscando en el directorio apropiado **rc** para el nivel de ejecución especificado por defecto en **/etc/inittab**. Los directorios **rc** se encuentran numerados para corresponder al nivel de ejecución que representan. Por ejemplo, **/etc/rc.d/rc5.d/** es el directorio para el nivel de ejecución 5.

Cuando se arranca el nivel de ejecución 5, el programa **init** consulta el directorio **/etc/rc.d/rc5.d/** para determinar qué procesos iniciar o parar.

A continuación un ejemplo de listado del directorio **/etc/rc.d/rc5.d/**:

```
K05innd -> ../init.d/innd
K05saslauthd -> ../init.d/saslauthd
K10dc_server -> ../init.d/dc_server
K10psacct -> ../init.d/psacct
K10radiusd -> ../init.d/radiusd
K12dc_client -> ../init.d/dc_client
K12FreeWnn -> ../init.d/FreeWnn
K12mailman -> ../init.d/mailman
K12mysqld -> ../init.d/mysqld
K15httpd -> ../init.d/httpd
K20netdump-server -> ../init.d/netdump-server
K20rstatd -> ../init.d/rstatd
K20rusersd -> ../init.d/rusersd
K20rwhod -> ../init.d/rwhod
K24irda -> ../init.d/irda
K25squid -> ../init.d/squid
K28amd -> ../init.d/amd
K30spamassassin -> ../init.d/spamassassin
K34dhcrelay -> ../init.d/dhcrelay
K34yppasswdd -> ../init.d/yppasswdd
K35dhcpd -> ../init.d/dhcpd
K35smb -> ../init.d/smb
K35vncserver -> ../init.d/vncserver
K36lisa -> ../init.d/lisa
K45arpwatch -> ../init.d/arpwatch
K45named -> ../init.d/named
K46radvd -> ../init.d/radvd
K50netdump -> ../init.d/netdump
K50snmpd -> ../init.d/snmpd
K50snmptrapd -> ../init.d/snmptrapd
```

```
K50tux -> ../init.d/tux
K50vsftpd -> ../init.d/vsftpd
K54dovecot -> ../init.d/dovecot
K61ldap -> ../init.d/ldap
K65kadmin -> ../init.d/kadmin
K65kprop -> ../init.d/kprop
K65krb524 -> ../init.d/krb524
K65krb5kdc -> ../init.d/krb5kdc
K70aep1000 -> ../init.d/aep1000
K70bcm5820 -> ../init.d/bcm5820
K74ypserv -> ../init.d/ypserv
K74ypxfrd -> ../init.d/ypxfrd
K85mdmpd -> ../init.d/mdmpd
K89netplugd -> ../init.d/netplugd
K99microcode_ctl -> ../init.d/microcode_ctl
S04readahead_early -> ../init.d/readahead_early
S05kudzu -> ../init.d/kudzu
S06cpuspeed -> ../init.d/cpuspeed
S08ip6tables -> ../init.d/ip6tables
S08iptables -> ../init.d/iptables
S09isdn -> ../init.d/isdn
S10network -> ../init.d/network
S12syslog -> ../init.d/syslog
S13irqbalance -> ../init.d/irqbalance
S13portmap -> ../init.d/portmap
S15mdmonitor -> ../init.d/mdmonitor
S15zebra -> ../init.d/zebra
S16bgpd -> ../init.d/bgpd
S16ospf6d -> ../init.d/ospf6d
S16ospfd -> ../init.d/ospfd
S16ripd -> ../init.d/ripd
S16ripngd -> ../init.d/ripngd
S20random -> ../init.d/random
S24pcmcia -> ../init.d/pcmcia
S25netfs -> ../init.d/netfs
S26apmd -> ../init.d/apmd
S27ypbind -> ../init.d/ypbind
S28autofs -> ../init.d/autofs
S40smartd -> ../init.d/smartd
S44acpid -> ../init.d/acpid
S54hpoj -> ../init.d/hpoj
S55cups -> ../init.d/cups
S55sshd -> ../init.d/sshd
S56rawdevices -> ../init.d/rawdevices
S56xinetd -> ../init.d/xinetd
S58ntpd -> ../init.d/ntpd
S75postgresql -> ../init.d/postgresql
S80sendmail -> ../init.d/sendmail
S85gpm -> ../init.d/gpm
S87iiim -> ../init.d/iiim
S90canna -> ../init.d/canna
```

```
S90crond -> ../init.d/crond
S90xfs -> ../init.d/xfs
S95atd -> ../init.d/atd
S96readahead -> ../init.d/readahead
S97messagebus -> ../init.d/messagebus
S97rhnsd -> ../init.d/rhnsd
S99local -> ../rc.local
```

Como puede ver, ninguno de los scripts que inician y detienen los servicios están localizados en el directorio `/etc/rc.d/rc5.d/`. Casi todos los archivos en `/etc/rc.d/rc5.d/` son *enlaces simbólicos* apuntando a los scripts localizados en el directorio `/etc/rc.d/init.d/`. Los enlaces simbólicos se usan en cada uno de los directorios `rc` de manera que los niveles de ejecución se puedan reconfigurar al crear, modificar y eliminar los enlaces simbólicos sin que afecte a los scripts actuales a los que se refiere.

El nombre de cada enlace simbólico comienza con K o S. Los enlaces K son procesos eliminados en ese nivel de ejecución, mientras que aquellos que inician por S son procesos a iniciar.

El comando **init** en primer lugar detiene todos los enlaces simbólicos de K en el directorio mediante la ejecución del comando `/etc/rc.d/init.d/<command> stop`, en el que `<command>` es el proceso a matar. A continuación inicia todos los enlaces simbólicos S al ejecutar `/etc/rc.d/init.d/<command> start`.



Note

Después de que el sistema ha terminado de arrancar, es posible iniciar una sesión como usuario `root` y ejecutar estos mismos scripts para dar inicio y parar servicios. Por ejemplo, el comando `/etc/rc.d/init.d/httpd stop` detiene el Servidor HTTP de Apache.

Cada uno de los enlaces simbólicos se numera para dictaminar el orden de inicio. Usted puede cambiar el orden en el que los servicios inician o paran al cambiar este número. Mientras más bajo es el número, más rápido se arrancará. Los enlaces simbólicos con el mismo número se inician en orden alfabético.



Note

Una de la últimas cosas que el programa **init** ejecuta es el archivo `/etc/rc.d/rc.local`. Este archivo es útil para la personalización del sistema. Para obtener más información sobre como utilizar el archivo `rc.local` refiérase a *Sección F.3, "Ejecución de Programas Adicionales durante el Arranque"*.

Después que el comando **init** ha progresado a través del directorio `rc` apropiado para el nivel de ejecución, el script `/etc/inittab` bifurca un proceso `/sbin/mingetty` para cada consola virtual (aviso de inicio de sesión) asignado al nivel de ejecución. Los niveles de ejecución desde el 2 hasta el 5 tienen seis consolas virtuales, mientras que el nivel de ejecución 1 (modo de usuario único) tienen uno, y los niveles de ejecución 0 y 6 no tienen ninguno. El proceso `/sbin/mingetty` abre las rutas de comunicación hacia los dispositivos `tty`², configura sus modos, imprime el prompt de inicio de sesión, acepta el nombre del usuario y su contraseña y da comienzo al proceso de inicio de sesión.

². Diríjase al Manual de Implementación de Red Hat Enterprise Linux; para obtener más información sobre los dispositivos `tty`.

En el nivel de ejecución 5, el **/etc/inittab** ejecuta un script denominado **/etc/X11/prefdm**. El script **prefdm** ejecuta el administrador de visualización X preferido³ — **gdm**, **kdm**, o **xdm**, dependiendo del contenido del archivo **/etc/sysconfig/desktop**.

Una vez que haya terminado, el sistema operará en el nivel de ejecución 5 y mostrará la pantalla de inicio de sesión.

F.3. Ejecución de Programas Adicionales durante el Arranque

El script **/etc/rc.d/rc.local** lo ejecuta el comando **init** en tiempo de arranque, o cuando se cambien niveles de ejecución. El agregar comandos al final de este script es una forma fácil de realizar tareas necesarias como arrancar servicios especiales o inicializar dispositivos sin tener que escribir scripts complejos de inicialización en el directorio **/etc/rc.d/init.d/** y crear enlaces simbólicos.

Se usa el script **/etc/rc.serial** si se deben configurar puertos seriales en el momento de arranque. Este script ejecuta los comandos **setserial** para configurar los puertos seriales del sistema. Consulte la página man de **setserial** para obtener mayor información.

F.4. Niveles de ejecución de SysV Init

El sistema de niveles de ejecución SysV init provee un proceso estándar para controlar cuáles programas **initt** lanza o detiene cuando se inicializa un nivel de ejecución. SysV init fué escogido porque es más fácil de usar y es más flexible que el proceso tradicional init estilo BSD.

Los archivos de configuración para SysV init están en el directorio **/etc/rc.d/**. Dentro de este directorio, se encuentran los scripts **rc**, **rc.local**, **rc.sysinit** y, opcionalmente, los scripts **rc.serial** así como los siguientes directorios:

```
init.d/ rc0.d/ rc1.d/ rc2.d/ rc3.d/ rc4.d/ rc5.d/ rc6.d/
```

El directorio **init.d/** contiene los scripts que el comando **/sbin/init** utiliza cuando controla servicios. Cada uno de los directorios numerados representan los seis niveles de ejecución configurados por defecto bajo Fedora.

F.4.1. Niveles de ejecución

La idea detrás de los niveles de ejecución de SysV init gira alrededor del hecho de que sistemas diferentes se pueden usar de maneras diferentes. Por ejemplo, un servidor corre de forma más eficiente sin el consumo de recursos del sistema excesivo creado por el sistema X. Otras veces, el administrador del sistema puede necesitar operar el sistema en un nivel más bajo de ejecución para realizar tareas de diagnóstico, como reparar la corrupción del disco duro en el nivel de ejecución 1.

Las características de un nivel de ejecución dado determinan qué servicios **init** detienen o inicia. Por ejemplo, el nivel de ejecución 1 (modo usuario único) detiene cualquier servicio de red, mientras que el nivel 3 arranca estos servicios. Asignando servicios específicos a ser detenidos o iniciados en un nivel dado, **init** puede fácilmente cambiar el modo de la máquina sin que el usuario tenga que arrancar o detener servicios manualmente.

³. Refiérase al Manual de Implementación de Red Hat Enterprise Linux para obtener más información sobre los administradores de visualización.

Los siguientes niveles de ejecución se encuentran definidos por defecto bajo Fedora:

- **0** — Apagar
- **1** — Modo texto usuario único
- **2** — No se utiliza (definible por el usuario)
- **3** — Modo texto multiusuario completo
- **4** — Sin usar (definible por el usuario)
- **5** — Modo gráfico multiusuario completo (con una pantalla de inicio de sesión basada en X)
- **6** — Rearrancar

En general, los usuarios operan Fedora en un nivel de ejecución 3 o nivel de ejecución 5 — ambos modos multi-usuarios. Los usuarios a veces personalizan los niveles de ejecución 2 y 4 para adaptarlos a sus necesidades específicas ya que no se utilizan.

El nivel de ejecución por defecto para el sistema está enumerado en **/etc/inittab**. Para saber el nivel de ejecución por defecto de un sistema, busque por la línea similar a la que se muestra abajo cerca de la parte superior de **/etc/inittab**:

```
id:5:initdefault:
```

El nivel de ejecución predeterminado en este ejemplo es cinco, como indica el número después del punto y coma. Para cambiarlo, modifique **/etc/inittab** como usuario root.



Warning

Tenga mucho cuidado cuando esté modificando **/etc/inittab**. Errores simples de escritura pueden hacer que su sistema no arranque nuevamente. Si esto ocurre, use un disquete de arranque, entre a modo de usuario único o entre en modo de rescate y repare el archivo.

Para obtener mayor información sobre los modos de usuario único y de rescate refiérase al capítulo titulado *Recuperación Básica del Sistema* en el *Manual de Implementación de Linux de Red Hat para Empresas*.

Es posible cambiar el nivel de ejecución predeterminado en el arranque modificando los argumentos que el gestor de arranque le pasa al kernel. Para obtener mayor información sobre este cambio vaya a [Sección E.7, “Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque”](#).

F.4.2. Herramientas de los Niveles de Ejecución

Una de las mejores maneras de configurar los niveles de ejecución es utilizar la *herramienta initscript*. Estas herramientas están diseñadas para simplificar las tareas de mantener archivos en la jerarquía del directorio SysV init y evitan que los administradores de sistemas tengan que manipular directamente numerosos enlaces simbólicos en los subdirectorios de **/etc/rc.d/**.

Fedora proporciona tres herramientas:

- **/sbin/chkconfig** — La herramienta **/sbin/chkconfig** es una herramienta de línea de comando simple para mantener la jerarquía del directorio **/etc/rc.d/init.d/**.
- **/usr/sbin/ntsysv** — La herramienta **/sbin/ntsysv** proporciona una interfaz con base en texto (basada en ncurses), la cual para algunas personas es más fácil de utilizar que **chkconfig**.
- **Herramienta de Configuración de Servicios** — El programa gráfico **Herramienta de Configuración de Servicios (system-config-services)** es una herramienta flexible para configurar niveles de ejecución.

Consulte el capítulo titulado *Control de Acceso a Servicios* en el *Manual de Implementación de Linux de Red Hat para Empresas* para obtener más información acerca de estas herramientas.

F.5. Apagar

Para apagar Fedora, el usuario root puede emitir el comando **/sbin/shutdown**. La página man de **shutdown** tiene una lista completa de opciones, pero los dos usos más comunes son los siguientes:

```
/sbin/shutdown -h now /sbin/shutdown -r now
```

Después de apagar todo, la opción **-h** detendrá la máquina, y la opción **-r** la reiniciará.

Los usuarios de consola PAM pueden utilizar los comandos **reiniciar** y **detener** para apagar el sistema mientras se encuentran en los niveles de ejecución del 1 al 5. Para obtener más información sobre usuarios de la consola PAM, refiérase al Manual de Implementación Red Hat Enterprise Linux.

Si la computadora no se apaga a sí misma, tenga cuidado de no apagar la computadora hasta que aparezca un mensaje indicando que el sistema se ha detenido.

Si no espera por este mensaje puede implicar que no todas las particiones del disco duro han sido desmontadas y ésto puede conllevar a un sistema de archivos corrupto.

Apéndice G. Otra Documentación Técnica.

Este documento provee una referencia de uso del software de instalación de Fedora, llamado **anaconda**. Para aprender más acerca de **anaconda**, visite la página web del Proyecto: <http://www.fedoraproject.org/wiki/Anaconda>.

Ambos, **anaconda** y Fedora, usan un conjunto común de componentes de software. Para una información detallada acerca de las tecnologías claves, vaya a los sitios web listados abajo:

Gestor de Arranque

Fedora usa el gestor de arranque

GRUB. Vaya a <http://www.gnu.org/software/grub/> para más información.

Partición del Disco

Fedora utiliza **parted** para particionar los discos. Vaya a <http://www.gnu.org/software/parted/> para más información.

Administración del Almacenamiento

La Administración de Volúmenes Lógicos (LVM) provee a los administradores de la infraestructura de software para administrar el almacenamiento. Por defecto, el proceso de instalación de Fedora formatea los discos como volúmenes LVM. Vaya a <http://www.tldp.org/HOWTO/LVM-HOWTO/> para más información.

Soporte de Audio

El kernel de Linux en Fedora incorpora

el servidor de sonido PulseAudio. Para más información, vaya a la documentación del proyecto: <http://www.pulseaudio.org/wiki/Documentation>.

Sistema de Gráficos

Ambos, el sistema de instalación y Fedora, usan la suite

Xorg para proveer las capacidades gráficas. Los componentes de **Xorg** administran la pantalla, el teclado y el ratón para el entorno de escritorio con el que interactúan los usuarios. Vaya a <http://www.x.org/> para más información.

Pantallas Remotas

Fedora y **anaconda** incluyen el software de

VNC (Computación de Red Virtual) para habilitar el acceso remoto a las pantallas gráficas. Para más información acerca de VNC, vaya a la documentación en el sitio Web de RealVNC: <http://www.realvnc.com/documentation.html>.

Interfase de línea de comando

Por omisión Fedora utiliza el shell **bash** de GNU como interface para la línea de comandos. El

GNU Core Utilities completa el entorno para la línea de comandos. Refiérase a <http://www.gnu.org/software/bash/bash.html> para más información acerca de **bash**. Para saber más acerca de GNU Core Utilities, refiérase a <http://www.gnu.org/software/coreutils/>.

Acceso Remoto al Sistema

Fedora incorpora la suite

OpenSSH para proveer acceso remoto al sistema. El servicio de SSH

permite un número de funciones, que incluyen el acceso a una línea de comando desde otros sistemas, ejecución de comandos remota, y transferencia de archivo en red. Durante el proceso de instalación, **anaconda** puede usar la característica **scp** para transferir informes de errores críticos a sistemas remotos. Vaya al sitio web de OpenSSH para más información: <http://www.openssh.com/>.

Control de Acceso

SELinux provee las capacidades de Control de Acceso Obligatorio (MAC) que suplementan las características estándares de seguridad de Linux. vaya a las Páginas del Proyecto SELinux para más información: <http://docs.fedoraproject.org/selinux-guide>.

Cortafuego

El kernel de Linux usado en Fedora incorpora el marco de trabajo **netfilter** para proveer las características de cortafuego. El sitio web del proyecto Netfilter provee documentación de la infraestructura **netfilter**, y del utilitario de administración **iptables**: <http://netfilter.org/documentation/index.html>.

Instalación del Software

Fedora usa

yum para manejar los paquetes RPM que forman el sistema. Vaya a <http://docs.fedoraproject.org/yum/> para más información.

Virtualización

La virtualización provee la capacidad de ejecutar simultáneamente varios sistemas operativos en la misma computadora. Fedora también incluye herramientas para instalar y gestionar los sistemas secundarios en el anfitrión Fedora. Puede escoger tener el soporte para virtualización durante el proceso de instalación o en cualquier momento posterior. Refiérase a <http://www.fedoraproject.org/wiki/Tools/Virtualization> para más información.

Apéndice H. Contribuyentes y métodos de producción

H.1. Contribuyentes

- [Fabian Affolter](#)¹ (Traductor - Alemán)
- [Amanpreet Singh Alam](#)² (traductor - Punjabi)
- Jean-Paul Aubry (traductor - Francés)
- David Barzilay (traductor - Portugués Brasil)
- [Domingo Becker](#)³ (Traductor - Español)
- Subhransu Behera (traductor - Oriya)
- Michał Bentkowski (traductor - Polaco)
- Rahul Bhalerao (traductor - Marathi)
- Runa Bhattacharjee (traductor - Bengali (India))
- [Teta Bilianou](#)⁴ (traductor - Griego)
- Lucas Brausch (traductor - Alemán)
- [Domingo Becker](#)⁵ (Traductor - Español)
- [David Cantrell](#)⁶ (escritor - instalación VNC)
- Guido Caruso (traductor - Italiano)
- Guillaume Chardin (traductor - French)
- [Nikos Charonitakis](#)⁷ (traductor - Griego)
- Chester Cheng (traductor - Chino (Tradicional))
- Glaucia Cintra (traductor - Portugués Brasil)
- Fabien Decroux (traductor - Francés)
- [Hans De Goede](#)⁸ (escritor - iSCSI)
- Claudio Rodrigo Pereyra Diaz (traductor - Español)
- [Piotr Drąg](#)⁹ (traductor - Polaco)
- [Damien Durand](#)¹⁰ (traductor - Francés)
- [Stuart Ellis](#)¹¹ (escritor, editor)
- [Ali Fakoor](#)¹² (Traductor - Persa)

- Felix I (traductor - Tamil)
- Tony Fu (traductor - Chino (Simplificado))
- [Paul W. Frields](#)¹³ (escritor, editor)
- Paul Gampe (traductor - Japonés)
- Sree Ganesh (traductor - Telugu)
- [Dimitris Glezos](#)¹⁴ (traductor - Griego)
- [Guillermo Gómez](#)¹⁵ (traductor - Español)
- [Rui Gouveia](#)¹⁶ (traductor - Portugués)
- Kiyoto James Hashida (traductor - Japonés)
- Severin Heiniger (traductor - Alemán)
- Xi Huang (traductor - Chino (Simplificado))
- Ryuichi Hyugabaru (traductor - Japonés)
- Jayaradha N (traductor - Tamil)
- Chris Johnson (escritor)
- Eunju Kim (traductor - Coreano)
- Michelle J Kim (traductor - Coreano)
- [Miloš Komarčević](#)¹⁷ (traductor - Serbio)
- Alexey Kostyuk (traductor - Ruso)
- Daniela Kugelmann (traductor - Alemán)
- [Rüdiger Landmann](#)¹⁸ (escritor, editor)
- [Magnus Larsson](#)¹⁹ (traductor - Sueco)
- [Christopherus Laurentius](#)²⁰ (traductor - Indonesio)
- Florent Le Coz (traductor - Francés)
- Erick Lemon (escritor)
- Andy Liu (traductor - Chino (Tradicional))
- Wei Liu (traductor - Chino (Simplificado))
- Yelitza Louze (traductor - Español)
- Gan Lu (traductor - Chino (Simplificado))
- [Igor Miletic](#)²¹ (traductor - Serbio)

- Noriko Mizumoto (traductor - Japonés)
- Jeremy W. Mooney (escritor)
- Enikő Nagy (traductor - Húngaro)
- Igor Nestorović (Traductor - Serbio)
- [David Nalley](#)²² (escritor, editor)
- John Nguyen (escritor)
- Manuel Ospina (traductor - Español)
- Janis Ozolins (Traductor - Latvio)
- Ankit Patel (traductor - Gujarati)
- [Davidson Paulo](#)²³ (Traductor - Portugués brasileño)
- Ani Peter (traductor - Malayalam)
- [Amitakhya Phukan](#)²⁴ (traductor - Asamés)
- [Silvio Pierro](#)²⁵ (traductor - Italiano)
- Micha Pietsch (traductor - Alemán)
- José Nuno Pires (traductor - Portugués)
- Piotr Podgórski (Traductor - Polaco)
- Yulia Poyarkova (traductor - Ruso)
- Shankar Prasad (traductor - Canarés)
- Rajesh Ranjan (traductor - Hindi)
- [Tommy Reynolds](#)²⁶ (escritor)
- Tim Richert (translator - Alemán)
- [Dominik Sandjaja](#)²⁷ (traductor - Alemán)
- [Sharuzzaman Ahmat Raslan](#)²⁸ (traductor - Malayo)
- [Mohsen Saeedi](#)²⁹ (Traductor - Persa)
- [Tian Shixiong](#)³⁰ (Traductor - Chino (Simplificado))
- Audrey Simons (traductor - Frances)
- Keld Simonsen (traductor - Danés)
- [Jared K. Smith](#)³¹ (escritor, editor)
- Espen Stefansen (traductor - Noruego Bokmål)

- [Sulyok Péter](#)³² (traductor - Húngaro)
- [Sümegi Zoltán](#)³³ (traductor - Húngaro)
- [Francesco Tombolini](#)³⁴ (traductor - Italiano)
- Timo Trinks (translator - Alemán)
- [Dimitris Typaldos](#)³⁵ (traductor - Griego)
- Göran Uddeborg (traductor - Sueco)
- [Michaël Ughetto](#)³⁶ (traductor - Francés)
- Francesco Valente (traductor - Italiano)
- [Karsten Wade](#)³⁷ (escritor, editor, publicador)
- Sarah Saiying Wang (traductor - Chino (Simplificado))
- [Geert Warrink](#)³⁸ (traductor - Danés)
- Elizabeth Ann West (editor)
- Tyronne Wickramaratne (traductor - Cingalés)
- Ben Wu (traductor - Chino (Tradicional))
- Xiaofan Yang (traductor - Chino (Simplificado))
- [Yuan Yijun](#)³⁹ (traductor - Chino (Simplificado))
- [Diego Burigo Zacarao](#)⁴⁰ (traductor - Portugués Brasileiro)
- [Izaac Zavaleta](#)⁴¹ (Traductor - Español)

<http://docs.fedoraproject.org/install-guide/>

H.2. Métodos de Producción

Los escritores producen la Guía de Instalación directamente en DocBook XML, en un repositorio de revisión de control. Colaboran con otros expertos en la materia a lo largo de la etapa de la versión beta de Fedora explicando el proceso de instalación. El equipo editorial garantiza la calidad y la consistencia de la guía una vez terminada. En este punto, el equipo de traductores produce versiones de las notas de lanzamiento en otros idiomas, y quedan así disponibles para el público general como parte de Fedora. Es también gracias al equipo de publicación que esta guía, y sus correcciones en el caso que las haya, esté disponible gracias a la Web.

Apéndice I. Historial de revisiones

Revisión 11.0.0 Wed Apr 01 2009 Hans De Goede hdegoede@redhat.com, Paul W. Fields stickster@gmail.com, Ruediger Landmann r.landmann@redhat.com, David Nalley david.nalley@fedoraproject.org, The anaconda team, Red Hat Engineering Content Services content-services-list@redhat.com

Actualización principal, que incorpora material de la *Guía de Instalación de Linux para Empresas de Red Hat* y de otros lados, más unos cuantos errores corregidos

Revisión 10.0.1 Mon Feb 16 2009 Ruediger Landmann
r.landmann@redhat.com

Convertid para construir con Publican

Revisión 10.0.0 Mon Nov 24 2008 Karsten Wade kwade@redhat.com

Construir y publicar la versión de Fedora 10

Revisión 9.9.2 Sat Oct 18 2008 Jared K. Smith jaredsmith@jaredsmith.net
Preparación para el lanzamiento de Fedora 10

Revisión 9.0.2 Fri Jul 25 2008 Paul W. Fields stickster@gmail.com
Corregir las instrucciones incorrectas de livecd-tools

Revisión 9.0.1 Sat Jun 28 2008 Paul W. Fields stickster@gmail.com
Muchas correcciones de errores

Revisión 9.0.0 Tue May 13 2008 Paul W. Fields stickster@gmail.com
Agrega información sobre cómo actualizar una distribución

Índice

Símbolos

/root/install.log

Localización del archivo de registro de la instalación, 80

A

Actualizador de Software, 185

actualizar, 197

añadir un archivo swap, 198

adding partitions, 67

file system type, 68

Agente de Configuración

con Kickstart, 125

ambientes sin discos

Configuración de DHCP, 111

Anaconda, 261

apagar, 259

(ver también detener)

Archivo de registro de la instalación

/root/install.log, 80

archivo kickstart

%include, 140

%post, 143

%pre, 142

actualización, 138

apagado, 137

auth, 121

authconfig, 121

autopart, 120

autostep, 121

basada en disquete, 145

basadas en CD-ROM, 145

basadas en la red, 145, 146

basado en flash, 145

bootloader, 123

clearpart, 124

cmdline, 124

como se vé, 119

conexión, 129

configuración de post-instalación, 143

configuración de pre-instalación, 142

creating, 120

detener, 126

dispositivo, 124

driverdisk, 124

especificación de selección de paquetes, 141

firewall, 125

firstboot, 125

formato de, 119

graphical, 126

ignoredisk, 121

incluye los contenidos de otro archivo, 140

install, 126

interactive, 127

iscsi, 127

key, 127

keyboard, 128

lang, 128

langsupport, 128

logvol, 128

mediacheck, 130, 130, 136

métodos de instalación, 126

multipath, 132

network, 130

opciones, 120

ejemplos de particionamientos, 140

part, 132

partition, 132

poweroff, 134

raid, 134

ratón, 130

reboot, 136

rootpw, 136

selinux, 136

servicios, 137

skipx, 137

text, 137

timezone, 138

usuario, 138

vnc, 138

volgroup, 139

xconfig, 139

zerombr, 140

zfcg, 140

archivo swap

actualizar, 198

arquitectura, 4

determinando, 5

arranque

programa de instalación

x86, AMD64 e Intel 64, 31

arranque desde CD-ROM, 12

creating, 12

arreglo (ver RAID)

ATAPI CD-ROM

unrecognized, problems with, 35

automatic partitioning, 51, 51, 54

B

BIOS

- definición de, 251
- (ver también proceso de arranque)

BIOS (Basic Input/Output System), 8

BitTorrent, 4

- sembrando, 4

boot loader

- actualizando, 45

boot options, 32

- boot.iso, 33
- linux mediacheck, 15
- mediacheck, 33
- modo serial, 33
- UTF-8, 33
- modo texto, 33

boot process, 251, 251

- (ver también gestores de arranque)

carga de cadena, 239

carga directa, 239

etapas de, 251, 251

BIOS, 251

boot loader, 252

comando/sbin/init, 253

kernel, 253

Shell EFI, 251

para x86, 251

boot.iso, 12, 33

booting

- modo de emergencia, 195
- modo de rescate, 192
- modo monousuario, 194

C

CD-ROM

ATAPI, 35

- unrecognized, problems with, 35

CD-ROM de arranque, creación, 12

IDE, 35

- unrecognized, problems with, 35

instalación desde, 35

SCSI, 35

chkconfig, 258

- (ver también servicios)

clock, 48

comando init, 253

- (ver también proceso de arranque)

archivos de configuración

/etc/inittab, 257

niveles de ejecución

directorios para, 257

niveles de ejecución a los que se accede por, 257

rol en el proceso de arranque, 253

- (ver también proceso de arranque)

SysV init

definición de, 257

comando setserial

configuración, 257

comentarios

información de contacto para este manual, xiv

Configuración de TCP/IP, 37

configuración del particionamiento, 51

Configurador de Kickstart, 153

boot loader, 158

Configuración de la pantalla, 169

configuración de red, 165

configuración del cortafuegos, 167

configuración SELinux, 169

guardar, 175

instalación de modo texto, 155

interactive, 155

keyboard, 154

language, 154

opciones básicas, 154

opciones de autenticación, 166

opciones del gestor de arranque, 158

partitioning, 160

software RAID, 162

reboot, 155

root password, 155

encriptar, 155

script %post, 174

script %pre, 172

selección de paquetes, 171

selección del método de instalación, 156

time zone, 154

vista preliminar, 153

configuration

clock, 48, 48

GRUB, 69

hardware, 17

hora, 48

time zone, 48

consola serie, 92

consolas virtuales, 28

consolas, virtual, 28

contraseña

configuración de root, 49

gestor de arranque, 72

contraseña del gestor de arranque, 72

cortafuego

documentación, 262

D

desinstalar, 199

detener, 259

(ver también apagar)

DHCP

ambientes sin discos, 111

Instalaciones PXE, 111

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), 46

disco

media, 19

Disco duro

inicializando, 42

discos con controladores, 98

discos de rescate, 100

disquete de controladores, 31

dmraid

installation, 53

E

eliminando

Fedora, 199

Entrada y salida básica del sistema (ver BIOS)

espacio en disco, 11

espejo, 4

ext2 (ver file systems)

ext3 (ver file systems)

ext4 (ver file systems)

extended partitions, 219

F

file systems

ext2, 36

ext3, 36

ext4, 36

vfat, 36

FTP

installation, 13

G

gestor de arranque, 45, 69

(ver también GRUB)

configuration, 69

contraseña, 72

GRUB, 69

instalar en la partición raíz, 73

MBR, 72

gestor de arranque OS/2, 72

gestores de arranque, 239

(ver también GRUB)

definition of, 239

GRUB, 69, 252

(ver también gestores de arranque)

alternativas a, 74

archivo de configuración, 246

/boot/grub/grub.conf, 246

directrices, 247

estructura, 246

Cambiar los niveles de ejecución en el tiempo de arranque, 248

cambiar los niveles de ejecución usando, 243

comandos, 244

configuration, 69

definition of, 239

documentación, 261

funciones, 240

installing, 240

interfaces, 243

editor de entrada de menú, 243

línea de comandos, 243

menú, 243

orden de, 244

proceso de arranque, 239

recursos adicionales, 248

documentación instalada, 249

libros relacionados, 249

sitios Web útiles, 249

rol en el proceso de arranque, 252

terminología, 241

archivos, 242

dispositivos, 241

sistema de archivos raíz, 243

grub.conf, 246

(ver también GRUB)

grupos de paquetes, 78

H

hard disk

basic concepts, 215

extended partitions, 219

introducción al particionamiento, 217

particionamiento de, 215

tipos de particiones, 218

tipos de sistema de archivos, 215

hard drive installation, 36

preparing for, 14

hardware

compatibilidad, 11

configuration, 17

Herramienta de Configuración de Servicios, 258

(ver también servicios)

HTTP

installation, 13, 39

I

IDE CD-ROM

unrecognized, problems with, 35

Imágenes ISO

descargando, 1, 3

inicio

installation, 31

instalación de paquetes, 74

instalaciones kickstart, 119

árbol de instalación, 146

basada en disquete, 145

basadas en CD-ROM, 145

basadas en la red, 145, 146

basado en flash, 145

formato de archivos, 119

LVM, 128

starting, 146

desde el CD-ROM #1 con un disquete, 147

desde un CD-ROM de arranque, 147

ubicaciones de archivos, 145

Instalaciones PXE

añadir equipos, 109

Configuración de DHCP, 111

configuración de un servidor de red, 109

configuration, 109

mensaje de arranque, personal, 111

performing, 111

Vistazo, 108

installation

CD-ROM, 35

espacio en disco, 11

FTP, 13

GUI

CD-ROM, 27

hard drive, 14, 36

HTTP, 13, 39

interrumpir, 35

kickstart (ver instalaciones kickstart)

mediacheck, 33

método

CD-ROM, 34

hard drive, 34

imagen NFS, 34

selecting, 34

URL, 35

modo serial, 33

UTF-8, 33

modo texto, 33

navegación con el teclado, 31

network, 13

NFS, 13, 38

información sobre el servidor, 39

partitioning, 56

problemas

relativo al CD-ROM IDE, 35

program

consolas virtuales, 28

inicio, 31

interfaz de usuario en modo texto, 28

interfaz gráfica de usuario, 27

starting, 35

¿puede instalar mediante un CD-ROM o DVD?, 11

interfase de texto, 92

interfaz de usuario, gráfica

installation program, 27

interfaz de usuario, modo texto

installation program, 28

interrumpir la instalación, 35

IPv4, 46

iscsi

installation, 53

K

kernel

rol en el proceso de arranque, 253

keyboard

configuration, 41

navegar por el programa de instalación con, 31

Kickstart, 96

kickstart

como se encuentra el archivo, 146

L

language

selecting, 40

LILO, 252

(ver también gestores de arranque)

rol en el proceso de arranque, 252

LVM

con kickstart, 128

Documentación, 261

entendiendo, 237

grupo de volúmenes, 237

physical volumen, 237

volúmen logico, 237

M

- mapa de teclas
 - selección del tipo de teclado, 41
- Master Boot Record, 191 (ver MBR)
 - reinstalación, 194
- MBR
 - definición de, 251, 251
 - (ver también gestores de arranque)
 - (ver también proceso de arranque)
 - instalación del gestor de arranque en, 72
- media de instalación
 - pruebas, 15
- medio almacenamiento USB
 - booting, 8
 - descargando, 3
- Medios CD/DVD
 - booting, 8
 - descargando, 3
 - (ver también Imágenes ISO)
- medios de controladores, 19
 - creación de un disquete desde una imagen, 20
 - producido por otros, 20
 - producido por Red Hat, 19
 - uso de un medio con controladores, 20
- métodos de arranque
 - arranque desde CD-ROM, 12
 - módulo de memoria USB, 12
- modem, 46
- modo de emergencia, 195
- modo de rescate
 - definition of, 192
 - utilidades disponibles, 194
- modo monousuario, 194
- modo prueba de la memoria, 100
- módulo de memoria USB
 - métodos de arranque, 12

N

- network
 - installations
 - HTTP, 39
 - NFS, 38
- network installation
 - performing, 37
 - preparing for, 13
- NFS
 - installation, 13, 38
- NFS (Sistema de Archivos en Red)
 - instalar desde, 37
- nivel de ejecución 1, 194
- niveles de ejecución (ver comando init)

- cambiar usando GRUB, 243
- configuración de, 258
 - (ver también servicios)
- nombre de dominio, 47
- nombre de equipo, 46
- NTP (Protocolo de Hora en Red), 181
- NTP (Protocolo de Hora por Red), 48
- ntsysv, 258
 - (ver también servicios)

O

- opciones del kernel, 34
- OpenSSH, 261
 - (ver también SSH)

P

- packages
 - groups, 74
 - selecting, 74
- installing, 74
- selecting, 74
- partición /boot/
 - recommended partitioning, 63
- partición /var/
 - recommended partitioning, 63
- partición raíz /
 - recommended partitioning, 63
- partición swap
 - recommended partitioning, 63
- Particiones NTFS
 - redimensionando, 2
- partition
 - ampliada, 219
 - parámetro no válido, 58
 - root, 58
- partitioning, 56
 - automático, 54
 - basic concepts, 215
 - crear espacio para particiones, 220
 - creating new, 67
 - file system type, 68
 - destructivo, 221
 - eliminación, 69
 - enumeración de las particiones, 224
 - extended partitions, 219
 - how many partitions, 217, 225
 - introducción al, 217
 - modificar, 69
 - no destructivo, 222
 - nombre de las particiones, 224
 - otros sistemas operativos, 225

- particiones primarias, 217
- puntos de montaje y, 225
- recomendado, 63
- tipos de particiones, 218
- uso de una partición no utilizada, 220
- uso del espacio libre, 220
- uso del espacio libre de una partición activa, 221
- Partitioning, 56
 - adding partitions
 - file system type, 68
 - borrar particiones, 69
 - botones, 58
 - modificación de particiones, 69
- Primer Arranque, 179
- programa de instalación
 - x86, AMD64 e Intel 64
 - arranque, 31
- Programa de partición de disco
 - adding partitions, 67
- programas
 - ejecución en tiempo de arranque, 257
- puertos seriales (ver comando setserial)
- PulseAudio, 261
- puntos de montaje
 - particiones y, 225
- PXE (Pre-boot eXecution Environment), 25

R

- RAID
 - creando un software RAID, 58
 - hardware, 53
 - instalaciones kickstart, 134
 - Instalaciones Kickstart
 - Configurador de Kickstart, 162
 - particionando un RAID, 58
 - problema arrancando desde dispositivo conectado a tarjeta RAID, 81
 - sistema imposible de iniciar luego de un fallo del disco, 241
 - software, 53
- rc.local
 - modificar, 257
- rc.serial, 257
 - (ver también comando setserial)
- re-instalación, 197
- recuperación del sistema, 191
 - problemas comunes, 191
 - no es posible arrancar en Fedora, 191
 - olvidar la contraseña de root, 191
 - problemas de hardware/software, 191

- reinstalación del gestor de arranque, 194
- rescue mode, 74, 100
- root password, 49

S

- scp, 262
 - (ver también SSH)
- sector de arranque maestro, 69
- selecting
 - packages, 74
- SELinux
 - Documentación, 262
- servicios
 - configuración con chkconfig , 258
 - configuración conntsysv , 258
 - Herramienta de Configuración de Servicios , 258
- Shell de Interfaz Firmware Extensible (ver Shell EFI)
- Shell EFI
 - definición de, 251
 - (ver también proceso de arranque)
- Sistema de Actualización, 186
- sistemas de archivos
 - tipos, vista preliminar de, 215
- SSH (SHell Seguro)
 - documentación, 262
- starting
 - installation, 35
- steps
 - compatibilidad hardware, 11
 - espacio en disco, 11
 - instalación desde el CD-ROM o DVD, 11
- syslog, 95
- system-config-kickstart (ver Configurador de Kickstart)
- SysV init (ver comando init)

T

- Tarjeta pen USB
 - medios de controladores, 20
- Telnet, 95
- tftp, 110
- time zone
 - configuration, 48
- tipos de sistemas de archivos, 68
- traceback messages
 - saving traceback messages without removeable media, 83, 83
- troubleshooting, 81
 - after the installation, 84

arranque en el Sistema de Ventanas X , 85
arranque en GNOME o KDE, 85
arranque en un entorno gráfico, 85
conexión, 86
configuración del sonido, 88
El servicio httpd del servidor Apache
durante el arranque, 88
Fallas del servidor X, 86
impresoras, 88
pantalla gráfica de GRUB, 84
RAM no reconocida, 87
Sendmail se bloquea durante el arranque,
88
X (Sistema de Ventanas X), 86
beginning the installation, 82
 búfer de marco, desactivando, 82
 Método de instalación gráfica no disponible,
 82
booting, 81
 errores de señal 11, 81
 tarjetas RAID, 81
CD-ROM failure
 CD-ROM verification, 15, 33
during the installation, 82
 completando las particiones, 83
 errores Python, 84
 Mensaje de error No se encuentran los
 dispositivos para instalar Fedora, 82
 partition tables, 83, 83
 saving traceback messages without
 removeable media, 83
 uso del espacio libre del disco duro, 83
documentación, 262

U

utilidad de particionamiento parted, 224

V

vfat (ver file systems)
Virtualización
 Documentación, 262
VNC (Computación de Red Virtual), 93
 activando, 94
 documentation, 261
 instalación del cliente, 94
 modo escuchar, 94

X

Xorg, 261

Y

yum, 186
